Ajuntament de
Sant Just Desvern

SERVEI DE PROJECTES I OBRES

PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES A SANT JUST DESVERN:

FASE 1 MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I PONT REIXAT MITJANÇANT CÀMERES LPR

FASE 2 MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE MITJANÇANT CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA

Carles Víctor Rodrigo Martínez Arquitecte Tècnic, Coordinador de projectes i obres

EXP. PRO 2024 5 Març 2026

Document núm. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Agents
2. Situació prèvia, antecedents i àmbit
3. Planejament
4. Objecte del projecte
5. Topografia
6. Geotècnia
7. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
8. Disponibilitat dels terrenys, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servitud
9. Autoritzacions i concessions6
10. Control de qualitat
11. Seguretat i salut
12. Aspectes ambientals
13. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
14. Protecció civil
15. Accessibilitat
16. Fases d'execució de les obres
17. Pla d'obra i termini d'execució
18. Termini de garantia
19. Justificació de preus
20. Partides alçades
21. Revisió de preus
22. Pressupost
23. Pressupost per al coneixement de l'administració
24. Classificació del contractista i el codi cpv segons la lcsp
25. Normativa aplicable
26. Documents de què consta aquest projecte
27. Declaració d'obra completa
28. Informe sobre l'estabilitat, la seguretat i l'estanquitat de l'obra

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

29. Descrició general del sistema
30. Caracteristiques generals de les càmeres lpr
31. Caracteristiques generals de les càmeres de vigilància ciutadana
32. Descripció de la solució adoptada
33. Característiques tècniques de la solució adoptada

ANNEXOS

- ANNEX 1 CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX 2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX 3 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX 4 PLEC DE CLÀUSULES ADMINITRATIVES
- ANNEX 5 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES CÀMERES, GRAVADOR I ANTENES
- ANNEX 6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS DEL PRESSUPOST
- ANNEX 7 JUSTIFICACIÓ DE PREUS DEL PRESSUPORST
- ANNEX 8 SERVEIS AFECTATS
- ANNEX 9 PLA D'OBRA
- ANNEX 10 FITXA DE MATERIALS

Document núm. 2. PRESSUPOST

1. Partides del pressupost
2. Amidaments del pressupost
3. Resum del pressupost
4. Últim full del pressupost
5. Pressupost pel coneixement de l'administració
6. Llistat de consolidació
7. Estadística de partides
8. Gràfica del pressupost
9. Quadre de preus número 1
10. Quadre de preus número 2

Document núm. 3. PLÀNOLS

- Emplaçament actual de les càmeres de videovigilància
- Proposta emplaçament de noves càmeres de videovigilància
- Detall columnes i canalitzacions
- Instal·lació de les càmeres de lectura de matricules
- Característiques de les càmeres de lectura de matricules LPR
- Característiques de les càmeres de videovigilància

ÍNDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA 1

1. AGENTS 1

2. SITUACIÓ PRÈVIA, ANTECEDENTS I ÀMBIT 1

2.1. SITUACIÓ PRÈVIA: 1
2.2. ANTECEDENTS: 1
2.3. ÀMBIT 1
2.3.1. FASE 1: MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLIGONS INDUSTRIALS 1
2.3.2. FASE 2: MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE 2

3. PLANEJAMENT 2

3.1. FASE 1: MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLIGONS INDUSTRIALS 2
3.2. FASE 2: MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE 4
4. OBJECTE DEL PROJECTE 4

4.1. FASE 1: MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLIGONS INDUSTRIALS 4
4.2. FASE 2: MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE 4
5. TOPOGRAFIA 5

6. GEOTÈCNIA 5

7. SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS 5

8. DISPONIBILITAT DELS TERRENYS, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS 5

9. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS 5

10. CONTROL DE QUALITAT 5

11. SEGURETAT I SALUT 6

12. ASPECTES AMBIENTALS 6

13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 6

14. PROTECCIÓ CIVIL 6

15. ACCESSIBILITAT 6

16. FASES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 7

16.1. OBRA CIVIL I MECÀNICA FASE 1: CÀMERES LPR AL POLÍGONS 7
16.2. OBRA CIVIL I MECÀNICA FASE 2: CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE 7
16.3. CONFIGURACIÓ: 7
16.4. PROVES DE FUNCIONAMENT: 8
16.5. LLIURAMENT DOCUMENTACIÓ A CLIENT I FORMACIÓ: 8
17. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 8

18. TERMINI DE GARANTIA 8

19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 8

20. PARTIDES ALÇADES 8

21. REVISIÓ DE PREUS 8

22. PRESSUPOST 9

22.1. FASE 1: MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLIGONS INDUSTRIALS 9
22.2. FASE 2: MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE 9
22.3. TOTAL FASES MILLORA DE LA SEGURETAT AL POLÍGONS I BARRI CENTRE 9
23. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 9

24. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I EL CODI CPV SEGONS LA LCSP9

24.1. NATURALESA DEL CONTRACTE: OBRA, SUBMINISTRAMENT O MIXT 9
24.2. TIPUS DE LICITACIÓ: HARMONITZAT (SARA) O NO 10
24.3. CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL 10
24.4. CODI O CODIS CPV 10

24.5. RESUM LCSP 10
25. NORMATIVA APLICABLE 10
25.1. NORMATIVA EUROPEA 10
25.2. NORMATIVA ESTATAL 11
25.3. NORMATIVA AUTONÒMICA DE CATALUNYA 11
25.4. NORMATIVA TÈCNICA I DE SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ 11
25.5. AUTORITZACIONS ADMINISTRATIVES I CONTROL DE LA VIDEOVIGILÀNCIA 11
25.6. OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE PROTECCIÓ DE DADES 11
25.7. INFORMACIÓ AL PÚBLIC I SENYALITZACIÓ DE ZONA VIDEOVIGILADA 11
26. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE 12
27. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 12
28. INFORME SOBRE L'ESTABILITAT, LA SEGURETAT I L'ESTANQUITAT DE L'OBRA 13
MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 14
29. DESCRICIÓ GENERAL DEL SISTEMA 14
29.1. CÀMERES LPR EN POLÍGONS INDUSTRIALS 14
29.1.1. IMPLANTACIÓ I UBICACIÓ 14
29.1.2. ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I ENERGIA 14
29.1.3. COMUNICACIONS I INTEGRACIÓ 14
29.2. CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA AL CARRER BONAVISTA 14
29.2.1. IMPLANTACIÓ I UBICACIÓ 14
29.2.2. ALIMENTACIÓ I DADES 14
29.2.3. INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORS I EMMAGATZEMATGE 14
30. CARACTERISTIQUES GENERALS DE LES CÀMERES LPR 15
30.1. DEFINICIÓ 15
30.2. FUNCIONAMENT 15
30.3. ESTRUCTURA BÀSICA 15
30.4. FASES DEL FUNCIONAMENT 15
30.5. CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ 16
30.6. INTEGRACIÓ AMB EL SISTEMA MUNICIPAL 16
31. CARACTERISTIQUES GENERALS DE LES CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA 16
31.1. DEFINICIO 16
31.1.1. CARACTERÍSTIQUES ESSENCIALS 16
31.1.2. TIPUS COMUNS 16
31.2. FUNCIONAMENT 17
31.2.1. COM FUNCIONEN EN AQUESTS ENTORNS 17
31.2.2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES HABITUALS 17
31.2.3. PROTECCIÓ DE DADES I CONFIGURACIÓ D'ESCENA 17
31.2.4. COM AJUDEN A PREVENIR ROBATORIS 17
32. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 17
32.1. PROJECTE INFRAESTRUCTURES: SIST. GLOBAL DE COMUNICACIONS WIFI (PROJ-INFRS-3) 17
32.1.1. INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓ ENTRE WALDEN I CAN GINESTAR (PROJ-INFRS-1) 17
32.1.2. INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS - WALDEN 18
32.1.3. INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS CAN GINESTA 18
32.2. FASE 1: CÀMERES DE LECTURA DE MATRÍCULES (LPR) 18
32.2.1. INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES AL POLÍGON SUD OEST 18

32.2.2. INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES AL POLÍGON DE PONT REIXAT 25

32.3. FASE 2: CÀMERES DE VIGILANCIA CIUTADANA 27

32.3.1. INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES AL BARRI CENTRE 28

33. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 30

33.1. CÀMERES LPR DE LECTURA DE MATRICULES 30

33.1.1. SOLUCIONS GHOST ESCENARIS FREE FLOW 30

33.1.2. CARACTERISTIQUES 31

33.2. CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA 35

33.2.1. CARACTERÍSTIQUES 35

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. AGENTS

El promotor:

Ajuntament de Sant Juts Desvern amb CIF P0821900H, i domicili a la plaça Verdaguer, 2 de Sant Just Desvern (08960) Barcelona. Telèfon 93 480 48 00.

Autor del projecte:

Carles Victor Rodrigo Martínez amb DNI 35063400S, Arquitecte Tècnic en Execució d'Obres, Graduat en Ciències i Tecnologies de l'Edificació i Màster Universitari en Edificació, col·legiat 6.892 al Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona i Coordinador de Projectes i Obres, del Departament de Projecte i Obres de l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

2. SITUACIÓ PRÈVIA, ANTECEDENTS I ÀMBIT

2.1. SITUACIÓ PRÈVIA:

L'Ajuntament de Sant Just Desvern disposa actualment d'un sistema de videovigilància municipal integrat per càmeres de lectura de matrícules (LPR) i càmeres de vigilància ciutadana (CCTV), amb l'objectiu de reforçar la seguretat pública i donar suport a les tasques de la Policia Local.

Pel que fa a les càmeres LPR, aquestes es troben instal·lades en diversos carrers d'accés al municipi, permetent el control i registre dels vehicles que entren i surten del terme municipal. Aquest sistema facilita la detecció de vehicles sostrets o relacionats amb fets delictius, i constitueix una eina preventiva i d'investigació rellevant.

En paral·lel, el municipi disposa de càmeres de vigilància ciutadana ubicades en punts concrets considerats sensibles o amb risc de patir incidències, especialment robatoris. Aquestes càmeres tenen com a finalitat millorar la seguretat dels ciutadans, incrementar l'efecte dissuasiu i proporcionar suport probatori en cas d'actuacions policials.
Malgrat aquestes mesures, en els darrers temps s'han detectat noves necessitats en matèria de seguretat en àmbits específics del municipi:

Fase 1: Als polígons industrials de Polígon Industrial Sud-Oest i Polígon Industrial Pont Reixat s'han produït diversos robatoris en empreses ubicades en aquestes zones, generant preocupació entre el teixit empresarial. Actualment, aquests polígons no disposen d'un sistema específic de control de vehicles mitjançant càmeres LPR als seus accessos interns, fet que limita la traçabilitat dels vehicles que hi accedeixen o en surten.

Fase2: Al carrer Bonavista, situat al barri Centre del municipi, on es concentra una part important de l'activitat comercial i diverses entitats bancàries, s'han registrat robatoris, especialment en caixers automàtics. Tot i disposar de sistemes de videovigilància en altres punts del municipi, aquest àmbit concret no compta amb cobertura específica orientada a la vigilància de vianants i a la protecció de les zones amb major afluència i risc.
Aquesta situació posa de manifest la necessitat d'ampliar el sistema de videovigilància existent per donar resposta a les noves problemàtiques detectades.

2.2. ANTECEDENTS:

L'Ajuntament de Sant Just Desvern ha impulsat en els darrers anys diverses actuacions orientades a reforçar la seguretat ciutadana mitjançant la incorporació de tecnologia de videovigilància, d'acord amb la normativa vigent i sota els principis de proporcionalitat i idoneïtat.

La implantació prèvia de càmeres LPR als accessos del municipi ha demostrat la seva utilitat com a eina de prevenció i suport a la investigació policial, especialment en la identificació de vehicles vinculats a fets delictius. Igualment, les càmeres de vigilància ciutadana instal·lades en punts sensibles han contribuït a incrementar la percepció de seguretat i a reduir determinades conductes incíviques o delictives.

Arran dels robatoris produïts en empreses dels polígons industrials de Sud-Oest i Pont Reixat, així com dels incidents registrats al carrer Bonavista del barri Centre, s'ha valorat la conveniència d'ampliar el sistema existent amb les actuacions següents:

- Instal·lació de vuit càmeres LPR als accessos estratègics dels polígons industrials, amb l'objectiu de controlar i registrar els vehicles que hi accedeixen i en surten, reforçant la seguretat del teixit empresarial i millorant la capacitat de resposta davant possibles fets delictius.

- Instal·lació de dues càmeres de CCTV al carrer Bonavista, per reforçar la vigilància en una zona amb elevada activitat comercial i presència d'entitats bancàries, amb especial atenció als robatoris en caixers automàtics i a la protecció dels vianants.

Aquesta ampliació s'emmarca en una estratègia global de millora contínua de la seguretat pública al municipi, aprofitant la infraestructura tecnològica existent i donant resposta a les necessitats detectades tant en l'àmbit industrial com en el nucli urbà.

2.3. ÀMBIT

2.3.1. FASE 1: MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLIGONS INDUSTRIALS

Es localitza a diferents localitzacions dins del polígon industrial de Sud-Oest i polígon del Pont Reixat en el terme municipal de Sant Just Desvern:

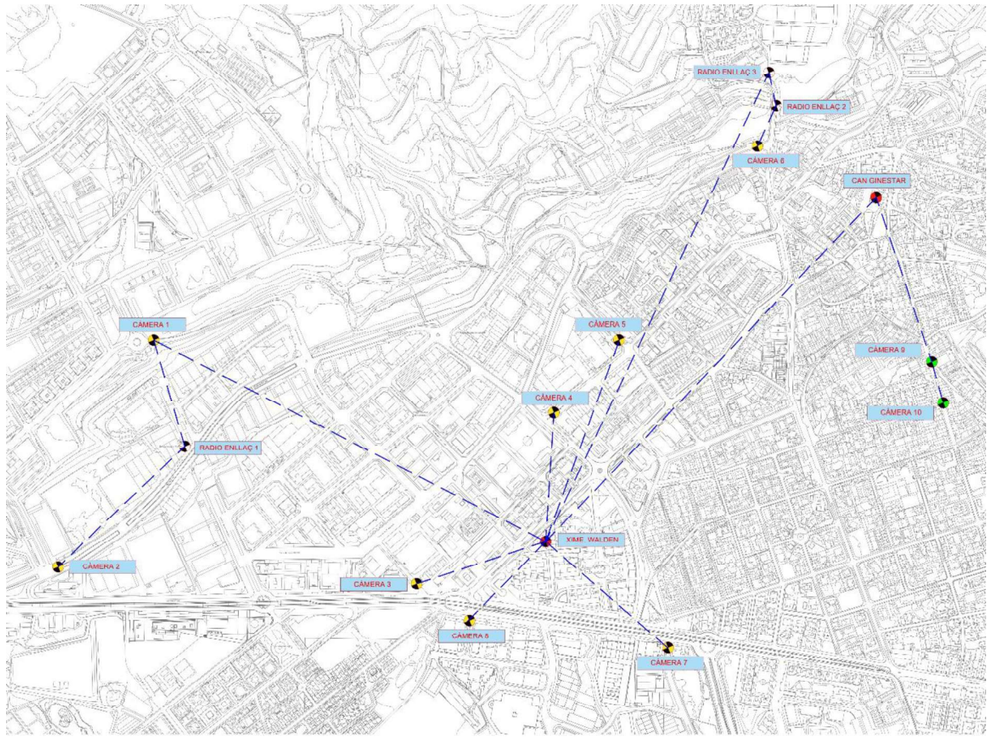
CÀMERA	POLIGON	SITUACIÓ
1	Sud-oest	Carrer de Ponce de León amb Passeig del Mas Lluí
2	Sud-oest	Avinguda de la Riera numero 2
3	Sud-oest	Carrer de les Cadenes amb Carretera Reial

4	Sud-oest	Passeig de Can Sagrera amb Carrer de Ramón y Cajal
5	Sud-oest	Carrer de l'Heretar amb Passeig de Can Sagrera
6	Sud-oest	Carrer de la Mùsica amb Carrer de l'Onze de Setembre
7	Pont Reixat	Carrer de Sant Sebastià a Carretera Reial
8	Pont Reixat	Carrer del Comerç amb Carretera Reial

2.3.2. FASE 2: MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE

Es localitza a diferents localitzacions dins del polígon industrial de Sud-Oest i polígon del Pont Reixat en el terme municipal de Sant Just Desvern:

CÀMERA	BARRI	SITUACIÓ
9 (MH6)	Centre	Carrer de Bonavista amb Carrer Raval de la Creu
10 (MH7)	Centre	Carrer de Bonavista amb Carrer de Marquès de Monistrol



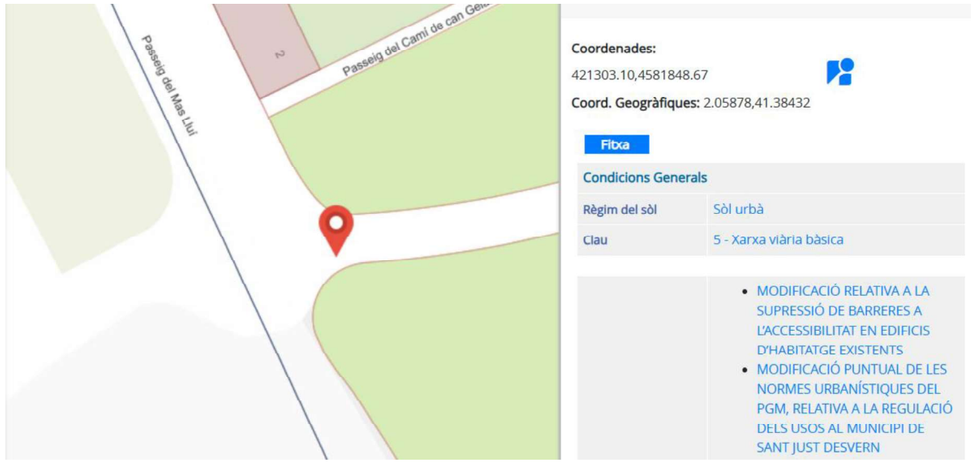
3. PLANEJAMENT

El projecte s'ha desenvolupat adaptant-se al planejament urbanístic vigent.

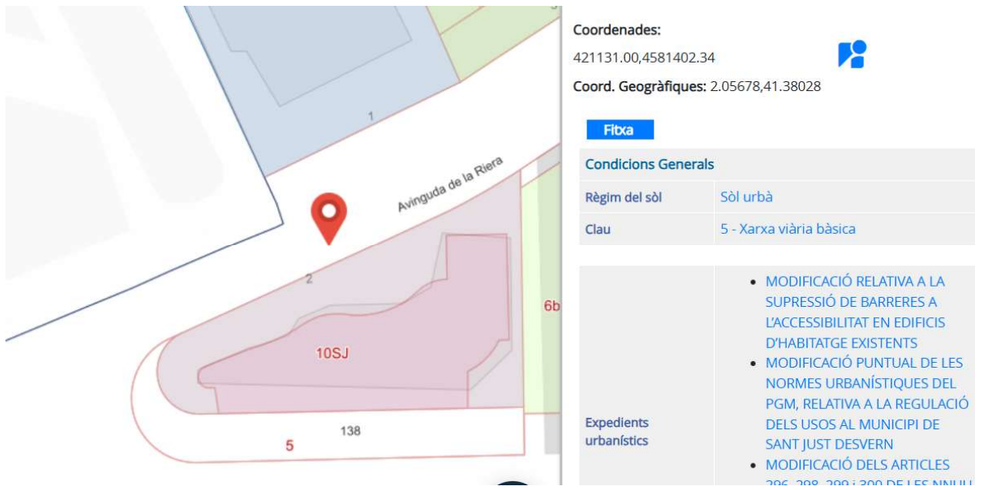
Toles càmeres està instal·lades en via pública, en sol urbà qualificat amb la clau 5-Xarxa viària bàsica, en el terme municipal de Sant Just Desvern.

3.1. FASE 1: MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLIGONS INDUSTRIALS

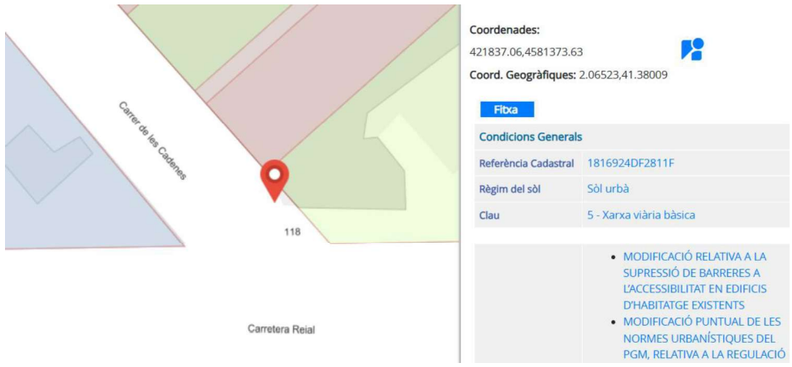
Carrer Ponce de León cantonada amb Passeig de Mas Lluí (polígon Sud-Oest):



Avinguda de la Riera 2 (polígon Sud-Oest):



Carrer Cadenes cantonada amb Carretera Reial (polígon Sud-Oest):



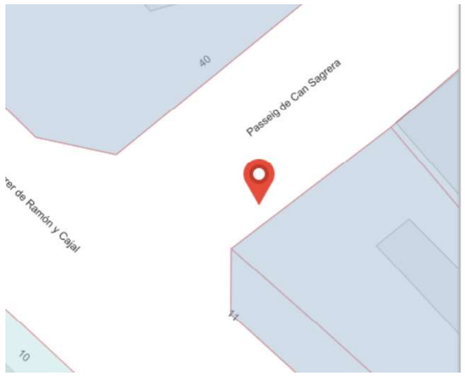
Coordenades:
421837.06,4581373.63
Coord. Geogràfiques: 2.06523,41.38009

Fitxa

Condicions Generals	
Referència Cadastral	1816924DF2811F
Règim del sòl	Sòl urbà
Clau	5 - Xarxa viària bàsica

- MODIFICACIÓ RELATIVA A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES A L'ACCESSIBILITAT EN EDIFICIS D'HABITATGE EXISTENTS
- MODIFICACIÓ PUNTUAL DE LES NORMES URBANÍSTIQUES DEL PGM, RELATIVA A LA REGULACIÓ

Passeig de Can Sagrera cantonada amb Carrer de Ramón y Cajal (polígon Sud-Oest):



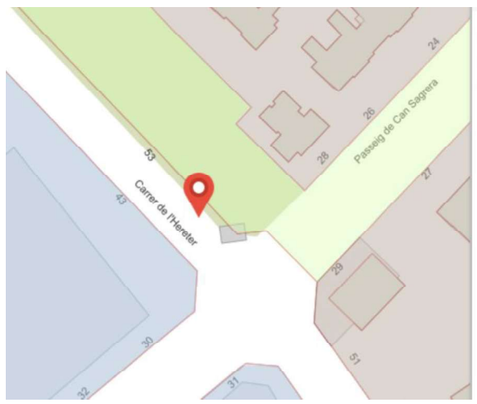
Coordenades:
422096.11,4581704.78
Coord. Geogràfiques: 2.06828,41.3831

Fitxa

Condicions Generals	
Règim del sòl	Sòl urbà
Clau	5 - Xarxa viària bàsica

- MPG PARC COLLSEROLA
- MODIFICACIÓ RELATIVA A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES A L'ACCESSIBILITAT EN EDIFICIS D'HABITATGE EXISTENTS
- MODIFICACIÓ PUNTUAL DE LES NORMES URBANÍSTIQUES DEL PGM, RELATIVA A LA REGULACIÓ

Carrer de l'Heretar cantonada amb Passeig de Can Sagrera (polígon Sud-Oest):

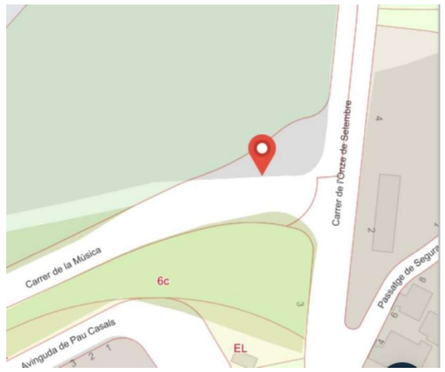


Coordenades:
422222.40,4581855.67
Coord. Geogràfiques: 2.06977.41.38447

Fitxa

Condicions Generals	
Règim del sòl	Sòl urbà
Clau	5 - Xarxa viària bàsica
Expedients urbanístics	• MPG PARC COLLSEROLA • MODIFICACIÓ RELATIVA A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES A L'ACCESSIBILITAT EN EDIFICIS D'HABITATGE EXISTENTS • MODIFICACIÓ PUNTUAL DE LES NORMES URBANÍSTIQUES DEL PGM, RELATIVA A LA REGULACIÓ DELS USOS AL MUNICIPI DE

Carrer de la Música cantonada amb Carrer de l'Onze de Setembre (polígon Sud-Oest):



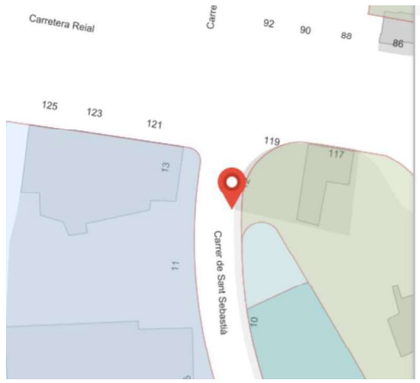
Coordenades:
422487.47,4582237.95
Coord. Geogràfiques: 2.07289,41.38794

Fitxa

Condicions Generals	
Referència Cadastral	08219A01000010
Règim del sòl	Sòl no urbanitzable
Clau	5 - Xarxa viària bàsica

- MPG PARC COLLSEROLA
- MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA (MPGMCO)
- P.E. D'ORDENACIÓ I PROTECCIÓ DEL MEDI NATURAL DE COLLSEROLA

Carrer de Sant Sebastià cantonada amb Carretera Reial (polígon Pont Reixat):

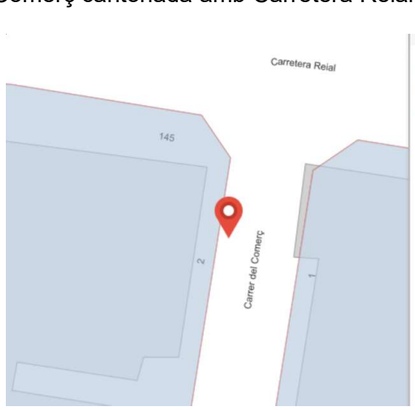


Coordenades:
422315.45,4581240.64
Coord. Geogràfiques: 2.07096,41.37894

Fitxa

Condicions Generals	
Règim del sòl	Sòl urbà
Clau	5 - Xarxa viària bàsica
Expedients urbanístics	• MODIFICACIÓ RELATIVA A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES A L'ACCESSIBILITAT EN EDIFICIS D'HABITATGE EXISTENTS • MODIFICACIÓ PUNTUAL DE LES NORMES URBANÍSTIQUES DEL PGM, RELATIVA A LA REGULACIÓ DELS USOS AL MUNICIPI DE SANT JUST DESVERN

Carrer del Comerç cantonada amb Carretera Reial (polígon Pont Reixat):



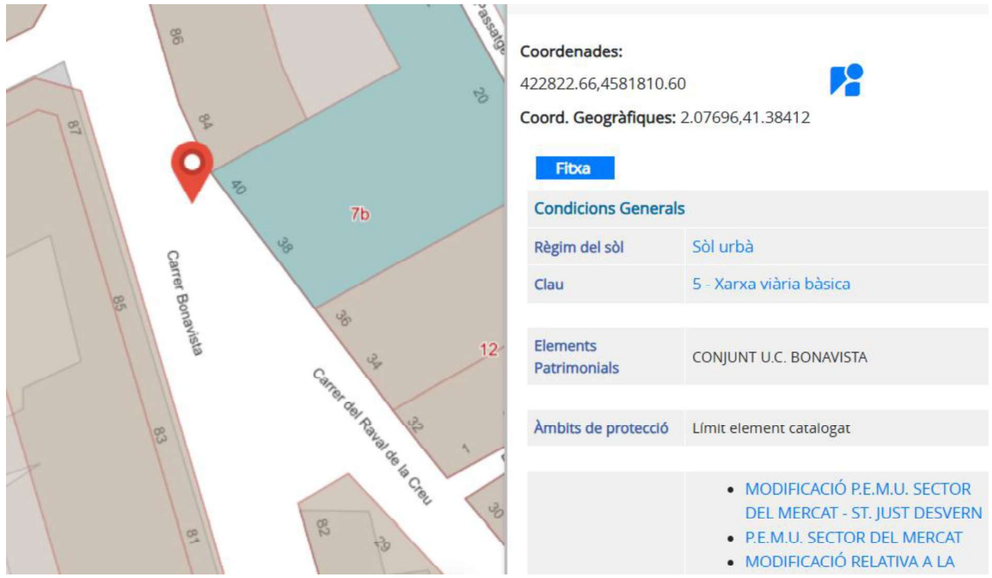
Coordenades:
421923.22,4581299.23
Coord. Geogràfiques: 2.06627,41.37943

Fitxa

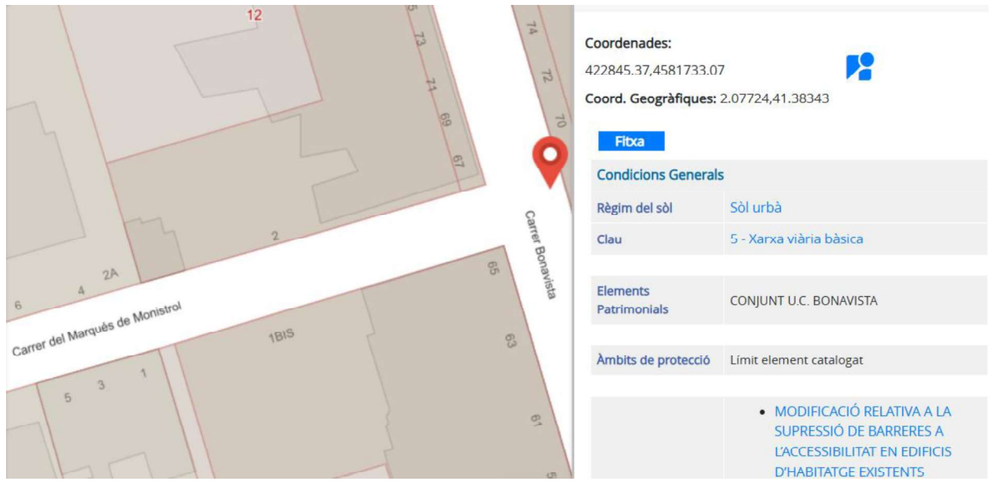
Condicions Generals	
Règim del sòl	Sòl urbà
Clau	5 - Xarxa viària bàsica
Expedients urbanístics	• MODIFICACIÓ RELATIVA A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES A L'ACCESSIBILITAT EN EDIFICIS D'HABITATGE EXISTENTS • MODIFICACIÓ PUNTUAL DE LES NORMES URBANÍSTIQUES DEL PGM, RELATIVA A LA REGULACIÓ DELS USOS AL MUNICIPI DE SANT JUST DESVERN

3.2. FASE 2: MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE

Carrer Bonavista cantonada amb Carrer Raval del Creu (barri Centre):



Carrer Bonavista cantonada amb Marquès de Monistrol (barri Centre):



4. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és el disseny i definició de les actuacions necessàries per al subministrament, instal·lació i posada en servei d'un sistema de videovigilància a la via pública, format per un total de 10 càmeres de CCTV destinades a la vigilància del trànsit de vehicles en polígons industrials i a la vigilància ciutadana en un entorn comercial de vianants.

L'actuació comprèn les següents zones: polígons industrials Sud-Oest i Pont Reixat, i el carrer Bonavista en el barri Centre, integrant-se en la infraestructura actual de telecomunicacions situada en la xemeneia del Walden, Can Ginestar, Mercat Municipal i dependències de la policia local.

El projecte es desenvolupa en dues fases diferenciades però complementàries, integrades dins l'estratègia global de millora contínua de la seguretat ciutadana:

4.1. FASE 1: MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLIGONS INDUSTRIALS

- **Fase 1. Millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i del Pont Reixat mitjançant càmeres LPR**

Aquesta fase té per objectiu la definició tècnica i execució de la instal·lació de vuit càmeres de lectura de matrícules (LPR) en punts estratègics d'accés als polígons industrials Sud-Oest i Pont Reixat.
L'actuació té com a finalitat:

- Controlar i registrar els vehicles que accedeixen i surten dels polígons.
- Incrementar la capacitat de prevenció i dissuasió davant robatoris en empreses.
- Millorar la traçabilitat i el suport a la investigació policial.
- Reforçar la protecció del teixit empresarial del municipi.

El projecte definirà la ubicació exacta dels equips, les característiques tècniques de les càmeres, la infraestructura de suport (suports, alimentació elèctrica, comunicacions i integració amb el sistema centralitzat existent), així com el pressupost detallat de l'actuació.

4.2. FASE 2: MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE

- **Millora de la seguretat al barri Centre mitjançant càmeres CCTV**

Aquesta fase té per objectiu la definició tècnica i execució de la instal·lació de dues càmeres de videovigilància ciutadana (CCTV) al carrer Bonavista, al barri Centre, en una zona amb elevada activitat comercial i presència d'entitats bancàries.
L'actuació té com a finalitat:

- Reforçar la vigilància preventiva en un entorn amb risc de robatoris, especialment en caixers automàtics.
- Incrementar la seguretat dels vianants i establiments comercials.

- Millorar la capacitat de resposta de la Policia Local.
- Proporcionar suport probatori en cas d'actuacions policials.

El projecte executiu inclourà la definició de l'emplaçament, característiques tècniques dels equips, sistemes de transmissió i gravació, integració amb la infraestructura municipal existent i valoració econòmica.

Finalitat global:

En conjunt, el projecte té com a objectiu establir les condicions tècniques, econòmiques i d'execució necessàries per ampliar el sistema de videovigilància municipal de manera planificada, proporcional i eficient, garantint la seva plena integració amb la infraestructura existent i contribuint a la millora de la seguretat pública tant en l'àmbit industrial com en el nucli urbà de Sant Just Desvern.

L'expedient administratiu corresponent a aquest projecte és: **PRO 2024 5.**

5. TOPOGRAFIA

Per a l'encaix de la solució projectada s'ha utilitzat la cartografia 1:1.000 facilitada per l'Ajuntament.

6. GEOTÈCNIA

Ateses les característiques de l'obra projectada no s'ha considerat necessari la realització d'un estudi geotècnic de la zona de projecte.

7. SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

L'àmbit del projecte és una zona completament desenvolupada en una zona consolidada del nucli urbà, amb edificacions i infraestructures de serveis que ja els abasteixen.
Avui dia, els serveis que es troben a la zona d'actuació són els següents:

- xarxa elèctrica de baixa tensió, tant aèria com soterrada
- xarxa aèria de telefonia
- xarxa d'aigua potable
- xarxa de gas

No es preveu afectar les xarxes d'electricitat, aigua potable i gas ateses les característiques de l'obra que es projecta.

S'ha demanat informació a les companyies de serveis per tal de conèixer els serveis existents a la zona. Aquesta informació és proporcionada per tal que el contractista en tot moment pugui saber els riscos d'afectació a un servei existent i prendre així les precaucions adients.

A més, serà necessària la realització de cales al llarg del carrer per tal de detectar la ubicació exacta dels serveis existents, i determinar amb concreció i a l'obra la localització dels elements subterranis a executar pel projecte. El pressupost inclou una partida per a la realització d'aquestes cales.

l'Annex núm. 7. **Serveis Afectats**, recull tota la documentació rebuda de les companyies.

8. DISPONIBILITAT DELS TERRENYS, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

Atenent a què la totalitat de l'àmbit del projecte es troba en terreny de sòl públic d'un carrer consolidat, la disponibilitat de terrenys és total i no és necessària cap expropiació.

S'ocuparà temporalment part de les voreres i les calçades contigües a l'obra, d'acord amb el desenvolupament de la mateixa, garantint en tot moment l'accés de vianants als seus habitatges.

Les zones d'aplec de material, gestió de residus i equipaments per als operaris, formaran part de l'ocupació esmentada anteriorment tal com s'indica als plànols de seguretat i salut. De tota manera, es necessitarà l'aprovació de l'Ajuntament per ubicar temporalment totes aquestes instal·lacions.

En el cas que puntualment s'hagi de tallar l'accés a algun habitatge, s'avisarà amb anterioritat a l'Ajuntament i a la propietat de la mateixa.

9. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS

El projecte no preveu cap autorització ni concessió.

10. CONTROL DE QUALITAT

El **l'Annex núm. 1 Control de Qualitat**, d'aquest projecte desenvolupa l'estudi de control de qualitat necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'aquest projecte.

L'Estudi de Control de Qualitat defineix els procediments i mesures necessàries per garantir que totes les fases de l'obra i la instal·lació dels equips compleixin els requisits tècnics, normatius i funcionals previstos al projecte. En altres paraules, és l'assegurança que el sistema funcionarà correctament i que l'obra s'executa amb qualitat i seguretat.

L'objectiu de l'estudi de control de qualitat és garantir que la instal·lació:

- És segura, complint normativa elèctrica i estructural.
- És funcional, amb càmeres i sistemes operatius segons projecte.
- És fiable, integrant-se amb el sistema central i la Policia Local.
- És legal i proporcionada, amb senyalització i respecte a protecció de dades.

El contractista abans del començament de les obres haurà de redactar el pla de control de qualitat de l'obra, que haurà de validar el director d'obra. L'import d'aquests assaigs s'obtindrà aplicant els preus unitaris contractuals de la base de preus BEDEC o els preus unitaris del pressupost del laboratori d'assaig, al qual se l'haurà adjudicat el control de qualitat de l'obra. Aquest import serà amb càrrec del Contractista fins un import límit del 1,50 % de l'import d'execució material de la licitació.

11. SEGURETAT I SALUT

El **l'Annex núm. 2 Seguretat i Salut**, d'aquest projecte desenvolupa l'estudi de seguretat i salut necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'aquest projecte.

En acompliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligació d'incloure un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i d'obra pública, s'ha redactat l'Estudi de Seguretat i Salut, inclòs en el present projecte, on s'estudien les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta. També s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors. L'import total de l'Estudi de Seguretat i Salut s'inclou en el pressupost d'execució material de les obres dins de cadascuna de les fases del projecte.

En compliment de **l'Article 7 Pla de seguretat i salut en el treball del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció**, aquest estudi de seguretat i salut servirà de referència per a que el contractista redacti el pla de seguretat i salut laboral en el treball, en què s'analitzin, s'estudiïn, es desenvolupin i es complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'han incloure, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la justificació tècnica corresponent, que no poden implicar una disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. Abans de l'inici de l'obra el coordinador en matèria de seguretat i de salut l'ha informar favorablement, l'administració l'ha d'aprovar.

L'import del capítol 6 SEGURETAT I SALUT del pressupost del projecte puja la quantitat de 7.348,31€, el que suposa un 5 % respecte a l'import total del pressupost d'execució material del projecte (161.396,28 €).

12. ASPECTES AMBIENTALS

El projecte executiu d'ampliació del sistema municipal de videovigilància (expedient PRO 2024 5) consisteix exclusivament en la instal·lació puntual de càmeres LPR i CCTV i els seus elements auxiliars sobre infraestructura urbana existent, sense comportar transformacions del medi, moviments de terres ni afectacions territorials significatives.

D'acord amb el que estableix la Llei 21/2013, el projecte no es troba inclòs en cap dels supòsits previstos als Annexos I ni II, ni afecta espais ambientalment protegits.

13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'inclouen en el present projecte tots els elements per a valorar la aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats, segons es recull a **l'Annex núm. 3 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició**.

Aquest Estudi de gestió de residus conté una sèrie d'accions de minimització i prevenció de generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra, alhora que fa una estimació de la tipologia dels residus generats, sobretot dels residus especials.

Al mateix temps, estableix les operacions de gestió de residus que són possibles de portar a terme dins de l'obra i les que s'han d'efectuar a fora.

L'import del capítol 5 GESTIÓ DE RESIDUS del pressupost del projecte puja la quantitat de 2.365,75 €, el que suposa un 1 % respecte a l'import total del pressupost d'execució material del projecte (161.396,28 €).

14. PROTECCIÓ CIVIL

Donades les característiques d'aquest projecte, les actuacions objecte del projecte **NO** ha de garantir la verificació dels requeriments per a la protecció d'incendis:

- TINSCI DT-12 de desembre de 2009 (amb modificació de gener de 2014), La normativa DB-SI 5 "Intervenció de bombers" del Document Bàsic SI "Seguretat en cas d'Incendi" del Codi Tècnic de l'Edificació. (RD 314/2006, BOE 28.03.2006; i RD 1371/2007, BOE 23.10.2007).
    - Annex II. A "Façanes accessibles" del RSCIEI "Reglament de Seguretat en cas d'incendi en establiments industrials" (RD 2267/2004, BOE 17.12.2004).
    - Instrucció Tècnica Complementària SP-113:2009 "Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic" aprovada per Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
    - Article 2 "Accessibilitat i obertures en façana per als bombers" de l'annex I de l'Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de Barcelona (BOPB 05.04.2008).

15. ACCESSIBILITAT

El present projecte no inclou cap modificació i/o actuació en quant a accessibilitat.

16. FASES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Prèviament a l'inici dels treballs a executar, sempre es garantirà la correcta senyalització de la zona d'actuació, la localització dels serveis existents i la disponibilitat immediata dels materials de reposició.

La primera actuació serà la realització de l'obra civil per fer els fonaments per la instal·lació dels nos bàculs i les serves canalitzacions, i la instal·lació dels braços en les bàculs existents d'enllumenat.

Una negada instal·lats el bàculs i braços se instal·laran els equips solar (placa, bateria, armari etc.), les càmeres de vídeo vigilància i les antenes en els bàculs i en la xemeneia del Walden.

A mida que es vagin instal·lant les càmeres i tinguin alimentació s'aniran configurant i programant.

Un cop finalitzades les fases caldrà realitzar les corresponents comprovacions del bon funcionament, formació i posta en marxa de la nova instal·lació.

També caldrà realitzar les actuacions de comunicació i legalització de les noves càmeres per la seva posada en servei.

Tenint en compte el tipus d'actuació projectada i les característiques de l'àmbit on s'ha de desenvolupar, es planteja l'execució de les obres de forma seqüencial per tal d'aconseguir que les afectacions siguin les mínimes possibles i afectar als mínims carrers al mateix temps.

Cal esmentar que es tracta d'una proposta orientativa i que haurà de ser consensuada amb els tècnics municipals de l'Ajuntament, l'empresa adjudicatària de les obres i la Policia Local.

L'organització de les obres s'ha planificat amb la intenció de satisfer els següents objectius per a l'àmbit del projecte:

- Garantir l'accés dels vehicles particulars als aparcaments
- Garantir el pas dels vehicles de serveis
- Garantir el pas de vianants
- Garantir la seguretat dels vianants

L'abast del projecte es desenvoluparà en les següents fases d'actuació:

16.1. OBRA CIVIL I MECÀNICA FASE 1: CÀMERES LPR AL POLÍGONS

1. Obra civil:

   És l'obra de ram de paleta, per a la instal·lació de tres bàculs i l'execució d'una canalització soterrada des del fanal mes pròxim per l'alimentació elèctrica de les càmeres.

2. Instal·lació:

   - Instal·lació de la càmera dual per a control de trànsit Neural Ghost AI.
   - Instal·lació de radio enllaços.
   - Instal·lació del Kit solar (placa solar + bateria) i connecció a l'enllumenat del carrer.
   - Cablejat UTP Cat. 6 i punts de Xarxa en cadascun dels projectes

16.2. OBRA CIVIL I MECÀNICA FASE 2: CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE

1. Obra civil:

   És l'obra de ram de paleta per a executar la canalització exterior soterrada per connectar el fanals existent, de suport de la càmera situada davant del mercat, amb la sala tècnica situada en el mercat on està ubicat el RAK.

2. Instal·lació:

   - Instal·lació de la càmera Unity H5A Multisensor de Avigilon.
   - Instal·lació de canalització superficial dels la sala tècnica on està ubicat el RAK.
   - Cablejat UTP Cat. 6 i punts de Xarxa en cadascun dels projectes

16.3. CONFIGURACIÓ:

- Projecte WIIFI:
  - Radio-Enllaços
- Projecte Lector de Matrícules:
  - Configuració de càmeres CCTV
  - Configuració Kit solar
  - Configuració de Gravador de vídeo

- Programari de visionat d'imatges
- Configuració dels LPAR de lectura de matrícules
- Configuració de requeriments del client (Llistes, automatismes i integració amb altres organismes oficials, Apps, M7, etc.)

16.4. PROVES DE FUNCIONAMENT:

- Revisió de cobertures WIFI en tots els radio-enllaços i WIFI instal·lats
- Realitzar proves de transferència de càrrega
- Revisió d'imatges de CCTV i lectura de matrícules
- Revisió d'automatismes i requeriments de client

16.5. LLIURAMENT DOCUMENTACIÓ A CLIENT I FORMACIÓ:

- Lliurament de documentació a client de cadascun dels projectes
- Formació
- Legalització del sistema de vídeo vigilància amb la Generalitat de Catalunya i els organismes que tinguin competència

17. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

S'ha redactat **l'Annex núm. 9 PLA D'OBRA**, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament dels treballs.

Les obres contingudes en el present projecte tindran una durada estimada de **10 setmanes** a comptar des dle acta de replanteig.

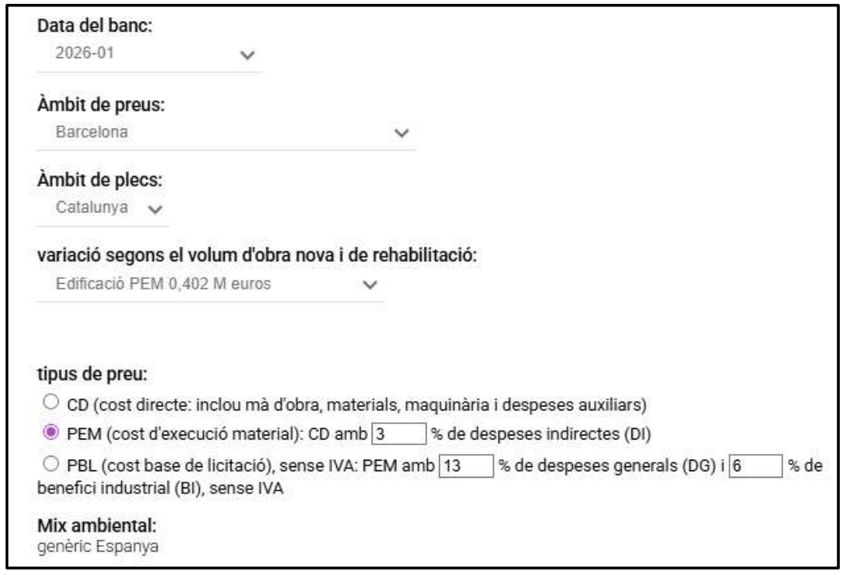
18. TERMINI DE GARANTIA

Seguint el que estipula el Plec de Clàusules Administratives Generals de l'Ajuntament de Sant Just Desvern, es fixa un període de garantia d'UN ANY des de la recepció de les obres, atenent que no hi ha cap element projectat pel qual sigui convenient establir un termini de garantia superior a un any.

Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució.

19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La valoració de les diferents unitats d'obra així com la seva descomposició s'ha elaborat prenent com a referència la Base de Preus del BEDEC – 2026 (Barcelona, Catalunya), amb un percentatge de despeses indirectes del 3 %:



L'Annex núm. 7 JUSTIFICACIÓ DE PREUS s'inclou la justificació dels preus utilitzats al projecte.

20. PARTIDES ALÇADES

D'acord amb l'article 120 RGLCAP, l'ús del sistema de retribució a tant alçat en els contractes d'obres és excepcional i requereix la justificació prèvia de la seva necessitat per part de l'òrgan de contractació. Aquesta modalitat només s'aplica si no es poden establir preus unitaris per a partides que sumen més del 80% de l'import del pressupost. A més, el pagament es fa mitjançant un únic pagament a la recepció de l'obra, tot i que el plec pot preveure un sistema d'abonaments a compte si es justifica en l'expedient.

21. REVISIÓ DE PREUS

L'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, estableix en el seu apartat 5 el següent:

"Excepte en els contractes de subministrament d'energia, quan escaigui, la revisió periòdica i predeterminada de preus en els contractes del sector públic tindrà lloc, en els termes establerts en aquest Capítol, quan el contracte s'hagués executat, almenys, en el 20% del seu import i hagués transcorregut un any des de la seva formalització. En conseqüència, el primer 20% executat i l'import executat en el primer any transcorregut des de la formalització quedaran exclosos de la revisió".

Procedirà a la revisió de preus quan s'hagués executat, almenys, en un vint per cent del seu import i hagués transcorregut un any des de la seva formalització. En conseqüència, no procedeix la revisió ja que el termini d'execució de l'obra en inferior a un any.

22. PRESSUPOST

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases a sant just desvern:

- FASE 1 millora de la seguretat als polígons sud-oest i pont reixat mitjançant càmeres LPR
- FASE 2 millora de la seguretat al barri centre mitjançant càmeres de vigilància ciutadana

22.1. FASE 1: MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLIGONS INDUSTRIALS

Pressupost d'execució material		**161.396,28 €**
Despeses generals	**13%**	**20.981,52 €**
Benefici industrial	**6%**	**9.683,78 €**
Subtotal		**192.061,57 €**
IVA	**21%**	**40.332,93 €**
Pressupost d'execució per contracte		**232.394,51 €**

En lletres:
Dos-cents trenta-dos mil tres-cents noranta-quatre euros amb cinquanta-un cèntims

22.2. FASE 2: MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE

Pressupost d'execució material		**24.297,60 €**
Despeses generals	**13%**	**3.158,69 €**
Benefici industrial	**6%**	**1.457,85 €**
Subtotal		**28.914,13 €**
IVA	**21%**	**6.071,97 €**
Pressupost d'execució per contracte		**34.986,10 €**

En lletres:
Trenta-quatre mil nou-cents vuitanta-sis euros amb deu cèntims.

22.3. TOTAL FASES MILLORA DE LA SEGURETAT AL POLÍGONS I BARRI CENTRE

Pressupost d'execució material		**185.693,88 €**
Despeses generals	**13%**	**24.140,20 €**
Benefici industrial	**6%**	**11.141,63 €**
Subtotal		**220.975,71 €**
IVA	**21%**	**46.404,90 €**
Pressupost d'execució per contracte		**267.380,61 €**

En lletres:
DOS-CENTS SEIXANTA-SET MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

23. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

CONCEPTE	OBJECTE	IVA	FUNCIONALITAT	IMPORT
Valor estimat del contracte (VEC)	**Valor econòmic total del contracte calculat per l'Administració**	**SENSE IVA**	**Per determinar el procediment i llindars de la LCSP**	**220.975,71 €**
Pressupost per al coneixement de l'Administració	**Fa referència al pressupost base de licitació (PBL)**	**AMB IVA**	**El límit màxim de despesa que l'òrgan de contractació pot comprometre amb el contracte**	**267.380,61 €**

En lletres, pressupost per la coneixement de l'administració:

DOS-CENTS VINT MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS.

24. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I EL CODI CPV SEGONS LA LCSP

24.1. NATURALESA DEL CONTRACTE: OBRA, SUBMINISTRAMENT O MIXT

L'objecte principal del contracte és el subministrament i instal·lació de càmeres de vigilància, amb integració en la infraestructura existent i ampliació de servidors; l'obra civil és accessòria (columnes, petites rases i canalitzacions).

En supòsits similars, la doctrina i la pràctica de la contractació pública consideren aquests expedients com a contractes mixtos qualificats de subministrament, de conformitat amb l'article 16 LCSP, quan la prestació principal és el lliurament d'equips amb instal·lació i posada en servei i l'obra és menor. Per tant, és raonable qualificar-lo com a contracte mixt de subministrament amb instal·lació i obra accessòria, qualificat a efectes de règim jurídic com a contracte de subministrament (art. 16 LCSP).

24.2. TIPUS DE LICITACIÓ: HARMONITZAT (SARA) O NO

Pressupost del projecte: 267.380,61 € IVA inclòs, que equival aproximadament a 220.975,71 € sense IVA (tipus 21%).

- Per a contractes de subministrament i serveis adjudicats per entitats locals i altres poders adjudicadors (no AGE), el llindar SARA 2026–2027 és de 216.000 € (sense IVA).
- Si el valor estimat del contracte supera aquest import, el contracte és subjecte a regulació harmonitzada (SARA).
- Atès que el valor estimat sense IVA del contracte (~221.000 €) és superior al llindar de 216.000 €, el contracte seria SARA (harmonitzat). Això implica:
  - Aplicació dels requisits d'anunci al DOUE i perfils de contractant, terminis mínims de licitació ampliats, justificacions específiques per a criteris i modificacions, etc., d'acord amb el règim de contractes subjectes a regulació harmonitzada establert a la LCSP i directives europees.
  - Tramitació ordinària com a regla general, sense perjudici de la possibilitat de tramitació urgent si es justifica d'acord amb l'art. 119 LCSP.

24.3. CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL

Per als contractes de subministrament, la LCSP no estableix l'obligatorietat de classificació empresarial; aquesta obligació es limita als contractes d'obres per sobre de certs llindars (art. 77 LCSP) i, en alguns casos concrets, a serveis.

En contractes mixtos qualificats com a subministrament, la regla general és que no és exigible classificació obligatòria, sense perjudici que el plec pugui exigir determinats nivells de solvència econòmica i tècnica (per exemple, volum anual de negoci i experiència prèvia en subministrament i instal·lació de sistemes de videovigilància).

Per tant:

- No resulta exigible classificació obligatòria de contractista.
- És recomanable definir en els plecs criteris de solvència específica relacionats amb subministrament i instal·lació de sistemes de videovigilància, servidors de vídeo i radioenllaços, en línia amb pràctiques habituals en expedients similars.

24.4. CODI O CODIS CPV

Per a contractes de videovigilància, la pràctica europea utilitza habitualment com a CPV principal:

- 35120000-1 – Sistemes i dispositius de vigilància i seguretat, per englobar el sistema complet de videovigilància i seguretat.

Com a codis addicionals (si es vol especificar més el subministrament):

- 32234000 – Càmeres de televisió de circuit tancat.
- 32323500 – Sistema de videovigilància.

La proposta coherent amb l'objecte que descrius seria:

- CPV principal: 35120000-1 – Sistemes i dispositius de vigilància i seguretat.
- CPV secundari (opcional): 32234000 – Càmeres de televisió de circuit tancat, i/o 32323500 – Sistema de videovigilància.

24.5. RESUM LCSP

Naturalesa jurídica	**Contracte mixt (subministrament, instal·lació i obra accessòria), qualificat com a subministrament (art. 16 LCSP).**
Harmonitzat (SARA)	Sí, valor estimat ≈ 221.000 € > 216.000 € (llindar 2026–2027 per subministraments en entitats locals).
Tramitació	**Procediment obert ordinari per contracte SARA, amb anuncis al DOUE i terminis ampliats; eventual tramitació urgent si es justifica**.
Classificació empresarial	**No exigible classificació obligatòria; s'han de fixar requisits de solvència econòmica i tècnica específics.**
CPV principal	**35120000-1 – Sistemes i dispositius de vigilància i seguretat**.
CPV addicionals	32234000 – Càmeres de televisió de circuit tancat; 32323500 – Sistema de videovigilància (opcions).

25. NORMATIVA APLICABLE

25.1. NORMATIVA EUROPEA

- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales (RGPD).

- Directiva (UE) 2016/680 relativa al tratamiento de datos personales por las autoridades competentes con fines de prevención, investigación, detección o enjuiciamiento de infracciones penales.

25.2. NORMATIVA ESTATAL

- Constitución Española de 1978.
- Ley Orgánica 4/1997 sobre utilización de videocámaras por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en lugares públicos.
- Real Decreto 596/1999 por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 4/1997.
- Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Ley Orgánica 4/2015 de protección de la seguridad ciudadana.
- Ley Orgánica 2/1986 de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.
- Ley 7/1985 Reguladora de las Bases del Régimen Local.
- Ley 5/2014 de Seguridad Privada.
- Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.
- Ley 37/2015 de Carreteras (en cas d'afectació a carreteres de titularitat estatal).
- Real Decreto Legislativo 6/2015 pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària.
- Real Decreto 311/2022 pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguridad (ENS).
    - Real Decreto 203/2021 de funcionament electrònic del sector públic.
    - Real Decreto 842/2002 pel qual s'aprova el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).
    - Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
    - Real Decreto 39/1997 pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

25.3. NORMATIVA AUTONÒMICA DE CATALUNYA

- Estatut d'Autonomia de Catalunya de 2006.
- Ley 16/1991 de las Policías Locales de Cataluña.
- Decreto 134/1999 de regulación de la videovigilancia por parte de la Policía de la Generalitat y de las policías locales de Cataluña.
- Orden de 29 de junio de 2001 de regulación de los medios de información sobre la existencia de videocámaras fijas instaladas por la policía en lugares públicos.
- Decreto 78/2010 sobre la instalación de dispositivos de videovigilancia en dependencias policiales de la Generalitat.
- Decreto Legislativo 2/2003 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Municipal y de Régimen Local de Cataluña.

25.4. NORMATIVA TÈCNICA I DE SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ

- Normes UNE-EN 62676 sobre sistemes de videovigilància CCTV.
- Normativa UNE i UNE-EN aplicable a instal·lacions elèctriques i telecomunicacions.
- Normativa tècnica sobre infraestructures de telecomunicacions i xarxes de comunicació de dades.
- Normativa vigent en matèria de ciberseguretat, seguretat de la informació i protecció de dades en administracions públiques.

25.5. AUTORITZACIONS ADMINISTRATIVES I CONTROL DE LA VIDEOVIGILÀNCIA

La instal·lació de sistemes de videovigilància en espais públics per part de les administracions públiques queda sotmesa al règim d'autorització previst a la Ley Orgánica 4/1997 sobre utilización de videocámaras por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en lugares públicos i al seu reglament de desenvolupament aprovat pel Real Decreto 596/1999.

En l'àmbit de Catalunya, la instal·lació de càmeres fixes en espais públics requereix l'autorització prèvia de la Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya, d'acord amb el que estableix el Decreto 134/1999 de regulació de la videovigilància per part de la Policia de la Generalitat i de les policies locals.

L'autorització haurà de determinar, entre altres aspectes:

- l'emplaçament dels dispositius de captació d'imatges,
- l'àmbit de captació,
- la finalitat del sistema,
- el termini de vigència de l'autorització,
- les condicions d'ús i accés a les imatges enregistrades.

25.6. OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE PROTECCIÓ DE DADES

El tractament de dades personals derivat de la captació d'imatges i de la lectura automatitzada de matrícules mitjançant sistemes LPR (License Plate Recognition) queda subjecte al que estableixen el Reglamento (UE) 2016/679 General de Protecció de Dades i la Ley Orgánica 3/2018 de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals.

En aquest sentit, l'administració responsable del sistema haurà de:

- disposar del corresponent Registre d'Activitats de Tractament,
- establir les mesures tècniques i organitzatives adequades per garantir la seguretat de les dades,
- definir els terminis de conservació de les imatges,
- garantir el control d'accés a les gravacions,
- assegurar el compliment del principi de minimització de dades i limitació de finalitat.

Quan el tractament pugui comportar un risc elevat per als drets i llibertats de les persones, haurà de realitzar-se una Avaluació d'Impacte en Protecció de Dades (AIPD) amb caràcter previ a la posada en funcionament del sistema.

25.7. INFORMACIÓ AL PÚBLIC I SENYALITZACIÓ DE ZONA VIDEOVIGILADA

D'acord amb la normativa vigent en matèria de videovigilància i protecció de dades, les zones en què existeixin sistemes de captació d'imatges hauran d'estar degudament senyalitzades mitjançant cartells informatius visibles.

Aquesta obligació s'estableix, entre altres disposicions, a l'Orden de 29 de junio de 2001 relativa als mitjans d'informació sobre l'existència de videocàmeres instal·lades per les forces i cossos de seguretat en llocs públics.

Els cartells hauran d'informar, com a mínim, de:

- l'existència del sistema de videovigilància,
- la identitat del responsable del tractament,
- la finalitat de la captació d'imatges,
- la possibilitat d'exercir els drets de protecció de dades.

26. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE

El present projecte consta dels 4 documents següents:

Document núm. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Agents
2. Situació prèvia, antecedents i àmbit
3. Planejament
4. Objecte del projecte
5. Topografia
6. Geotècnia
7. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
8. Disponibilitat dels terrenys, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servitud
9. Autoritzacions i concessions6
10. Control de qualitat
11. Seguretat i salut
12. Aspectes ambientals
13. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
14. Protecció civil
15. Accessibilitat
16. Fases d'execució de les obres
17. Pla d'obra i termini d'execució
18. Termini de garantia
19. Justificació de preus
20. Partides alçades
21. Revisió de preus
22. Pressupost
23. Pressupost per al coneixement de l'administració
24. Classificació del contractista i el codi cpv segons la lcsp
25. Normativa aplicable
26. Documents de què consta aquest projecte
27. Declaració d'obra completa
28. Informe sobre l'estabilitat, la seguretat i l'estanquitat de l'obra

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

29. Descrició general del sistema
30. Caracteristiques generals de les càmeres lpr
31. Caracteristiques generals de les càmeres de vigilància ciutadana
32. Descripció de la solució adoptada
33. Característiques tècniques de la solució adoptada

ANNEXOS

- ANNEX 1 CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX 2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX 3 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX 4 PLEC DE CLÀUSULES ADMINITRATIVES
- ANNEX 5 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES CÀMERES I GRAVADOR
- ANNEX 6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS DEL PRESSUPOST
- ANNEX 7 JUSTIFICACIÓ DE PREUS DEL PRESSUPORST
- ANNEX 8 SERVEIS AFECTATS
- ANNEX 9 PLA D'OBRA
- ANNEX 10 FITXA DE MATERIALS

Document núm. 2. PRESSUPOST

1. Partides del pressupost
2. Amidaments del pressupost
3. Resum del pressupost
4. Últim full del pressupost
5. Pressupost pel coneixement de l'administració
6. Llistat de consolidació
7. Estadística de partides
8. Gràfica del pressupost
9. Quadre de preus número 1
10. Quadre de preus número 2

Document núm. 3. PLÀNOLS

- Emplaçament actual de les càmeres de videovigilància
- Proposta emplaçament de noves càmeres de videovigilància
- Detall columnes i canalitzacions
- Instal·lació de les càmeres de lectura de matricules
- Característiques de les càmeres de lectura de matricules LPR
- Característiques de les càmeres de videovigilància

27. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Amb tot allò exposat a la present memòria i la resta de documents que constitueixen el present projecte, el considerem suficientment justificat, així com també suficientment definides les obres per a que pugui procedir-se a la seva execució.

En acompliment de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa, ja que conté tots els elements que són necessaris per a l'execució de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

28. INFORME SOBRE L'ESTABILITAT, LA SEGURETAT I L'ESTANQUITAT DE L'OBRA

De conformitat amb el previst en **l'article 235 de Llei 9/2017 LCSP**, se informa que les obres corresponent al subminirtament i instal·lació de sistemes de videovigilància per fases a Sant Just Desvern: FASE 1 millora de la seguretat als polígons sud-oest i pont reixat mitjançant càmeres LPR, i FASE 2 millora de la seguretat al barri centre mitjançant càmeres de vigilància ciutadana, **no afecten l'estabilitat, la seguretat o l'estanquitat de l'obra.**

L'autor del projecte,

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

29. DESCRICIÓ GENERAL DEL SISTEMA

El sistema estarà format per:

- 8 càmeres LPR de lectura de matrícules, ubicades en punts estratègics dels polígons Sud-Oest i Pont Reixat.
- 2 càmeres de CCTV de vigilància general de persones a l'espai públic, situades al carrer Bonavista.
- Infraestructura d'alimentació elèctrica específica, incloent-hi solucions d'energia solar i bateries per a les càmeres LPR, i connexió a xarxa existent per a les càmeres de Bonavista.
- Infraestructura de comunicacions de dades basada en radioenllaços punt a punt i xarxa de dades existent fins als racks municipals.
- Ampliació de la capacitat de servidors al rack de la Policia Local (Can Ginestar) per a la gestió i emmagatzematge massiu de vídeo i metadades associades.

29.1. CÀMERES LPR EN POLÍGONS INDUSTRIALS

29.1.1. Implantació i ubicació

Les 8 càmeres LPR es distribueixen en punts d'accés i sortida dels polígons Sud-Oest i Pont Reixat, seleccionats per optimitzar la lectura de matrícules en els carrils de circulació principals i cobrir els fluxos de vehicles que accedeixen o abandonen els polígons.
De les 8 càmeres:

- 6 s'instal·len sobre braços metàl·lics de 4 m de longitud afegits a columnes o fanals d'enllumenat públic existents.
- 2 s'instal·len sobre noves columnes metàl·liques amb braç de 4 m, situades en punts on no és viable l'aprofitament de columnes existents.

Les càmeres disposaran d'òptica específica per a lectura de matrícules en vehicles en marxa, amb l'eix òptic orientat al centre del carril, garantint una cobertura adequada, nivell de detall i velocitat de captura compatibles amb els requeriments de sistemes LPR.

29.1.2. Alimentació elèctrica i energia

Per minimitzar l'obra civil i evitar la tramitació de nous subministraments elèctrics, així com la connexió a quadres d'enllumenat allunyats, s'opta per un sistema híbrid d'alimentació basat en plaques solars, bateries i connexió a la línia d'enllumenat públic.

- Durant el dia, el consum de les càmeres LPR es cobreix majoritàriament amb energia procedent dels panells solars situats sobre les columnes o estructures annexes.
- La bateria associada actua com a element d'emmagatzematge i suport en dies amb baixa irradiació solar o núvols.
- Durant la nit, la instal·lació es connecta a la línia elèctrica de l'enllumenat públic, que permet alimentar el sistema i recarregar la bateria, assegurant la continuïtat del servei.
- Les noves columnes requeriran una petita actuació d'obra civil per a l'execució de rases i canalitzacions fins al fanal existent més proper, on s'efectuarà la connexió elèctrica.

29.1.3. Comunicacions i integració

Es manté l'arquitectura de comunicacions basada en radioenllaç punt a punt entre les antenes ubicades als edificis Walden i Can Ginestar, on s'allotja el rack de la Policia Local. Les càmeres LPR enviaran les imatges i metadades a través d'antennes i equips de radioenllaç de manera segura, redundada i amb l'ample de banda necessari per a vídeo en alta definició.

29.2. CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA AL CARRER BONAVISTA

29.2.1. Implantació i ubicació

Les 2 càmeres de CCTV de vigilància ciutadana es projecten al carrer Bonavista, via de caràcter exclusiu per a vianants i amb alta intensitat comercial.

- Una càmera s'instal·larà en un bàcul on ja existeix una càmera de videovigilància, aprofitant la infraestructura d'electricitat i dades actual.
- La segona càmera es col·locarà al bàcul d'un fanal situat a uns 3 m de la sala tècnica del rack del Mercat Municipal, fet que simplifica la connexió de serveis.

Aquestes càmeres disposaran d'òptica panoràmica, amb possibilitat de visualitzacions de fins a 360 graus, permitent controlar àmplies zones de pas i façanes comercials.

29.2.2. Alimentació i dades

Les dues càmeres es connectaran a la xarxa d'electricitat i de dades soterrada existent al carrer Bonavista.

En el cas de la càmera situada al fanal proper a la sala tècnica del Mercat:

- Es preveu una petita obra civil per executar una rasa i col·locar una canonada de PE de 63 mm de diàmetre entre la sala tècnica i el bàcul.
- Per aquesta canalització discorreran els cables d'alimentació elèctrica i dades (cable UTP o fibra segons definició de detall) fins a la càmera.

La connexió de dades fins al rack del Mercat es farà mitjançant cablejat estructurat, i des d'allí la informació es transportarà mitjançant radioenllaç amb l'antena de Can Ginestar, integrant-se en la infraestructura comuna del sistema de videovigilància municipal.

29.2.3. Infraestructura de servidors i emmagatzematge

Per gestionar el volum de dades de vídeo i metadades generades per les 10 càmeres, el projecte preveu l'ampliació dels servidors existents a la sala del rack de les dependències de la Policia Local, ubicades al soterrani de Can Ginestar.

Es disposarà un nou servidor de gran capacitat, dimensionat per:

- Suportar càrregues de treball elevades associades a enregistrament continu o per esdeveniments.
- Gestionar vídeo en alta resolució i analítiques específiques (especialment per a càmeres LPR).
- Garantir retencions de vídeo segons els terminis fixats per la normativa de protecció de dades i les polítiques municipals de seguretat.

30. CARACTERISTIQUES GENERALS DE LES CÀMERES LPR

30.1. DEFINICIÓ

Les càmeres LPR (normalment escrit així, no "LRP") són càmeres de videovigilància especialitzades en la lectura automàtica de matrícules de vehicles.

En concret:

- LPR ve de License Plate Recognition (reconeixement de matrícules).
- No són només càmeres "normals": integren òptica, il·luminació i un mòdul de processament (algoritmes de visió artificial / IA) que detecta la matrícula a la imatge, l'enquadra i en fa la lectura dels caràcters.
- Treballen en temps real, amb obturador ràpid i IR (infraroig) per poder llegir matrícules de vehicles en moviment, de nit, amb pluja, contrallum, etc.
- El resultat no és només la imatge, sinó la dada de matrícula (text), i sovint també metadades: hora, posició, sentit de circulació, i en models més avançats marca, model i color del vehicle.
- S'utilitzen sobretot en: control d'accessos a polígons i aparcaments, zones de baixes emissions, peatges, control de trànsit i suport a seguretat ciutadana.

Es una càmera preparada per garantir que, en la distància i angle correctes, ofereix un percentatge molt alt d'encerts de lectura de matrícula en totes les condicions habituals de circulació.

30.2. FUNCIONAMENT

Tècnicament, una càmera LPR és una càmera de CCTV dissenyada perquè tot el procés de "veure matrícula → extreure text → enviar dades" passi de manera automàtica i fiable, combinant òptica, il·luminació i algoritmes de visió artificial.

30.3. ESTRUCTURA BÀSICA

- **Mòdul òptic i sensor**
  - Òptica amb focal i angle pensats per "omplir" bona part de la imatge amb la matrícula, i sensor amb obturador ràpid per congelar vehicles en moviment (per evitar el "motion blur").
  - Solen treballar en blanc i negre per a la part LPR, perquè millora el contrast entre fons de la placa i caràcters.

- **Il·luminació infraroja (IR)**
  - Porten LEDs IR integrats, sincronitzats amb la càmera, que il·luminen la matrícula però no enlluernen el conductor.
  - L'IR fa que la matrícula surti molt contrastada fins i tot de nit, amb pluja, en contrallum o amb els fars encesos.
- **Electrònica de processament (edge)**
  - Molts models actuals fan el reconeixement "a bord": dins la pròpia càmera hi ha CPU/GPU o xips d'IA que processen el vídeo i executen els algoritmes LPR.

Altres envien la imatge a un servidor que fa la lectura (analítica centralitzada).

30.4. FASES DEL FUNCIONAMENT

A grans trets, el procés LPR passa per aquestes etapes:

1. **Detecció del vehicle / placa**

La càmera (o el software) detecta que ha entrat un vehicle a la zona d'interès.
Es pot fer: per moviment, per una línia virtual de pas, per un sensor extern (espira, PIR, barrera), etc.

2. **Captura de la imatge òptima**

Quan el vehicle és on toca (distància, angle, posició), la càmera captura una o diverses imatges amb el temps d'exposició i el guany configurats per assegurar nitidesa i contrast a la matrícula.

3. **Preprocessament d'imatge**
   - Conversió a escala de grisos.
   - Filtrat de soroll.
   - Ajust de contrast i llindars per ressaltar els caràcters respecte al fons.
   - Correccions geomètriques si la placa està inclinada.

4. **Localització de la matrícula**

Algoritmes de visió artificial busquen, dins la imatge, la regió que té proporcions i estructura de matrícula (rectangle amb caràcters, determinat contrast, posició previsible).
Es retalla només aquesta regió per al pas següent.

5. **Segmentació de caràcters**

El sistema separa cada lletra/número: identifica on comença i acaba cada caràcter, eliminant elements no rellevants (cargols, logotips, bandera UE, escuts, etc.).

6. **Reconixement (OCR específic per matrícules)**

Sobre cada caràcter segmentat s'aplica un OCR "especialitzat" en tipografies i formats de matrícula (per país/estat).
Això dona com a resultat una cadena de text (p. ex. "1234 ABC").

7. **Postprocessament i validació**

- Es comprova si el format és coherent amb les matrícules del país (nombre de dígits i lletres, patrons permesos).
- Es poden descartar lectures dubtoses o combinar diverses captures de la mateixa passada per millorar la fiabilitat (majoria de coincidències).

8. Generació de registre i accions

El sistema genera un registre amb: matrícula, data i hora, càmera, sentit de pas, i si cal imatge associada.

Aquesta dada es pot:

- Emmagatzemar en una base de dades.
- Comparar amb llistes blanques/negres.
- Enviar a un VMS / servidor de trànsit o seguretat.
- Activar actuadors (obrir barrera, encendre semàfor, generar alerta, etc.).

30.5. CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

Perquè la part tècnica funcioni bé, el disseny d'implantació és tan important com la càmera:

- Distància i angle: el fabricant indica rangs de distància (p. ex. 8–20 m) i angle horitzontal/vertical màxim perquè el text no surti massa petit ni deformant-se.
- Amplada del camp de visió: en LPR acostumes a enfocar només 1 carril (o 2 com a molt); si obres massa l'angle, perds resolució per píxel a la matrícula.
- Velocitat del vehicle: s'ajusten FPS i temps d'exposició perquè a la velocitat prevista (p. ex. 50 km/h) encara no hi hagi arrossegament.
- Condicions de llum: configuració d'IR, WDR, reducció d'enlluernament de fars, etc.

30.6. INTEGRACIÓ AMB EL SISTEMA MUNICIPAL

En un projecte com el teu, tècnicament les càmeres LPR funcionen així:

- A la columna o braç, la càmera captura i llegeix la matrícula (edge).
- Envia cap al servidor municipal:
  - el vídeo o snapshots, i
  - les dades de matrícula + metadades (via radioenllaç o xarxa IP).
- Al servidor/VMS es guarda l'històric, es fan cerques (per matrícula, per franja horària, per càmera) i es poden aplicar regles (avisos a policia, etc.).

31. CARACTERISTIQUES GENERALS DE LES CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA

31.1. DEFINICIO

Una càmera de vigilància ciutadana és un dispositiu de videovigilància instal·lat en espais públics o semi-públiques, com carrers, places, edificis municipals o zones comunitàries, amb l'objectiu principal de garantir la seguretat ciutadana, prevenir delictes i facilitar la identificació d'incidents. Aquestes càmeres capturen imatges (i sovint so) en temps real per millorar la convivència i protegir béns públics, tot respectant normatives de protecció de dades com les de l'AEPD.

31.1.1. Característiques Essencials

Les càmeres de vigilància ciutadana han de complir requisits tècnics i legals per ser efectives i segures.

- **Alta resolució i camp de visió ampli:** Generalment 4K o superior, amb lents gran angular (fins a 122°) per cobrir àrees extenses sense punts morts.
- **Visió nocturna i resistència climàtica**: Sensors infrarojos per imatges clares a la nit i certificació IP65/IP67 per suportar pluja, pols i vandalisme.
- **Detecció intel·ligent i IA:** Reconeix moviment, persones o vehicles, amb seguiment automàtic (PTZ: pan-tilt-zoom) i alertes en temps real via app o centre de control.
- **Almacenament i integració:** Gravació en disc dur (ex. 2TB ampliable), núvol o NVR, compatible amb sistemes d'alarmes i accés remot segur.
- **Audio bidireccional i privadesa:** Microfons amb reducció de soroll i controls d'accés (usuari/clau) per limitar visualitzacions.

Aquestes càmeres domo, típiques en entorns urbans, ofereixen protecció antivandàlica i un disseny discret per espais ciutadans.

31.1.2. Tipus Comuns

Tipus	Ús Principal	Avantatges Clau
Bullet	Zones fixes exteriors	Resistent al temps, fàcil instal·lació PoE
PTZ	Àrees dinàmiques (places)	Zoom 8x, 360° gir, seguiment automàtic
Domo	Espais públics vulnerables	Antivandàlica, discreta
IP/WiFi	Integració mòbil	Accés remot, sense cables

Aquestes característiques asseguren equilibri entre seguretat i respecte a la privacitat ciutadana.

31.2. FUNCIONAMENT

En carrers comercials amb molta afluència, les càmeres de vigilància ciutadana són càmeres de CCTV IP pensades per donar bona visibilitat de l'escena i suportar anàlisi de vídeo (detecció de persones, seguiment, recerca d'esdeveniments), no només "gravar".

31.2.1. Com funcionen en aquests entorns

- **Captura d'imatge panoràmica**
  - S'utilitzen òptiques àmplies (fixes o domos PTZ) per cobrir bona part del carrer, accessos a comerços, punts de concentració i itineraris de fugida, mantenint prou resolució per identificar persones en zones clau (entrades, caixes, etc.).
  - El vídeo es transmet en temps real per IP (normalment H.264/H.265) fins als servidors o al centre de control de la policia/local de seguretat.
- **Enregistrament i anàlisi de vídeo**
  - El vídeo es grava en un VMS/NVR on es poden: revisar fets passats, extreure imatges com a prova, fer recerca per franges horàries o per càmera.
  - Cada vegada més, la pròpia càmera o el servidor fan analítica de vídeo: detecció de moviments estranys, persones en zones no permeses, merodeig, recorregut contrari, etc., generant alarmes en temps real.
- **Integració amb seguretat i policia**

Les imatges es visualitzen en monitors del centre de control, on els operadors poden:

  - fer un seguiment en directe d'una incidència (furts, baralles, vandalisme),
  - cedir imatges a la policia com a prova, dins dels límits de protecció de dades i temps de conservació.

En alguns sistemes, alarmes automàtiques (p. ex. soroll de cristall, moviment nocturn en zona tancada) disparen avisos immediats.

31.2.2. Característiques tècniques habituals

- **Disseny òptic i resolució**
  - Resolució alta (3–8 Mp o més) per mantenir píxels/metre suficients en zones d'interès encara que l'escena sigui molt ampla.
  - Òptica fixa angular o domo PTZ motoritzat per fer zoom a incidents concrets; en zones molt concorregudes s'utilitzen també càmeres 360° (fisheye) per cobrir cruïlles i places.
- **Robustesa i entorn**
  - Carcassa exterior amb protecció mínima IP66 i sovint IK10 antivandàlica per resistir cops, pedrades o intents de sabotatge.
  - Rangs amplis de temperatura i proteccions elèctriques (sobretensions, llamps) per garantir servei continu.
- **Visió nocturna i condicions difícils**
  - LEDs IR integrats o il·luminació de carrer suficient; la càmera adapta exposició i guany per veure persones de nit sense grans taques negres o enlluernaments.
  - Funcions WDR (Wide Dynamic Range) per compensar contrallums forts (escaparates molt il·luminats, façanes en sol directe).
- **Seguretat de la transmissió**
  - Comunicació IP xifrada (HTTPS, TLS, a vegades VPN) per evitar interceptar vídeo.
  - Control d'accessos amb usuaris, rols i registres d'accés per complir RGPD i normativa de videovigilància.

31.2.3. Protecció de dades i configuració d'escena

En carrers comercials la configuració de la càmera s'ha d'ajustar també a criteris de privacitat:

- **Minimització de la zona gravada**
  - Enfocar principalment l'espai públic on hi ha risc (zones de pas, accessos a comerços, cruïlles conflictives) i evitar interiors d'habitatges, finestres, portals no necessaris.
  - Sovint es defineixen "màscares de privacitat" (zones de la imatge tapades digitalment) sobre finestres o entrades privades.
- **Senyalització de zona videovigilada**
  - Cal col·locar cartells visibles a l'accés de la zona videovigilada indicant que l'àrea està sota videovigilància, qui n'és el responsable i com exercir drets (accessos, supressió, etc.), i respectar terminis de conservació (normalment uns dies o setmanes, excepte si hi ha incidència).

31.2.4. Com ajuden a prevenir robatoris

En un carrer comercial amb molta gent, la seva utilitat se centra en:

- **Efecte dissuasiu:** la presència visible de càmeres i cartells redueix furts "oportunistes" i vandalisme.
- **Detecció ràpida:** l'analítica pot alertar de comportaments sospitosos (merodeig prolongat, concentracions no habituals) i el centre de control pot avisar patrulles.
- **Investigació:** si es produeix un robatori, es pot reconstruir el recorregut del sospitós, identificar-lo millor i aportar proves (sempre dins dels límits legals).

32. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

32.1. PROJECTE INFRAESTRUCTURES: SIST. GLOBAL DE COMUNICACIONS WIFI (PROJ-INFRS-3)

En els següents punts, es detallen les millores globals de les telecomunicacions a partir d'un disseny de networking amb dos centres primaris on concentraran el senyal de la resta de les ubicacions:

32.1.1. Infraestructura de comunicació entre WALDEN i CAN GINESTAR (PROJ-INFRS-1)

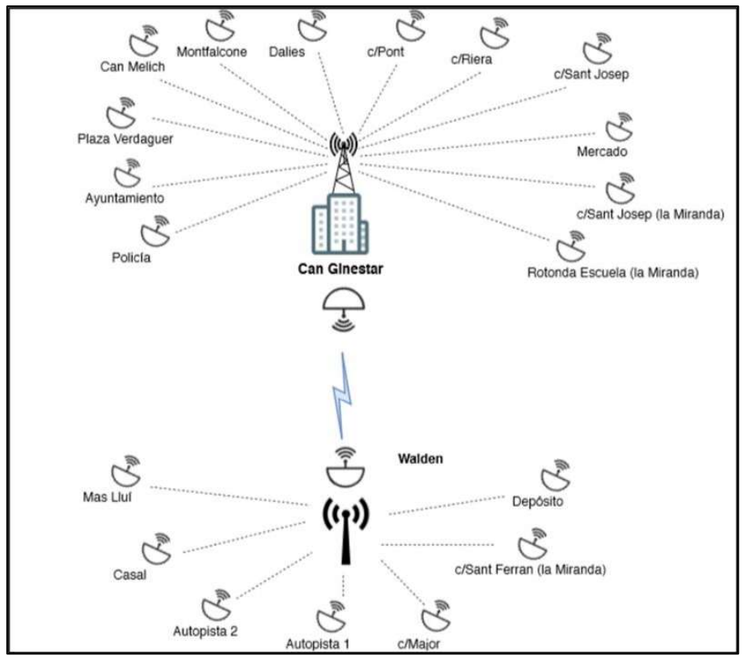
Es manté la connexió actual punt a punt, mitjançant un radioenllaç entre els edificis Walden i Ca Ginestar.

32.1.2. Infraestructura de comunicacions - WALDEN

Es manté les tres antenes sectorials actuals de l'edifici del WALDEN, utilitzades per a la recepció de dades i imatges de les càmeres de vídeo vigilància i lectura de matrícules actuals.

32.1.3. Infraestructura de comunicacions CAN GINESTA

Es manté les tres antenes sectorials actuals de l'edifici de Ca Ginestar, utilitzades per a la recepció de dades i imatges de les càmeres de vídeo vigilància i lectura de matrícules actuals.



32.2. FASE 1: CÀMERES DE LECTURA DE MATRÍCULES (LPR)

Nota:
Les característiques tècniques de tots els productes (models i marques) determinats en aquest projecte es consideraran mínimes, podent-se oferir solucions equivalents. No obstant això, aquestes hauran de garantir la plena compatibilitat i integració amb els sistemes existents de videovigilància municipal.

Donada la necessitat de disposar de més dades de tot el que està passar en l'espai públic, aquest projecte té previst instal·lar 8 càmares de intel·ligència artificial avançada, del model NEURAL GHOST AI DUAL o equivalent, amb un sistema de lectura de matrícules basada en el fabricant Neural Labs.

El sistema VPAR SERVER, utilitza tecnologia "Neuronal i Deep Learning", per a realitzar Analítiques de trànsit i control d'accés de manera ràpida i fiable.

Les característiques essencials del sistema són les següents:

- Precisió: El sistema permetrà la lectura de les matrícules dels vehicles de manera intel·ligent i precisa.
- Anàlisi: Gravació en temps real i anàlisi de les imatges

Beneficis:

- Possibilitat d'Implementar de llicències (color, marca, classificació, velocitat)
  - Classificació automàtica del tipus de vehicles (Cotxes, Motocicletes, Furgonetes i Camions)
  - Velocitat estimada
- Detecció del sentit de circulació, velocitat instantània, comptatge de vehicles
- Facilitat en la cerca de matrícules
- Gran escalabilitat per a integrar-se amb bases de dades i altres sistemes
- Creació de tota mena de llistes (Autoritzats, no autoritzats, Robatori de vehicles)
- El sistema permet automatitzar processos a partir de la detecció d'una matrícula (Correu electrònic, Scripts, etc.)
- El sistema permet diferents tipus de "Nivells d'usuari"
- Es pot integrar amb solucions del tipus "Foto Rojo", "Foto Stop", "Radar de tram" i Llestes (Assegurances, Robats, ITV, imposats de circulació)

32.2.1. Instal·lació de càmeres al Polígon Sud Oest

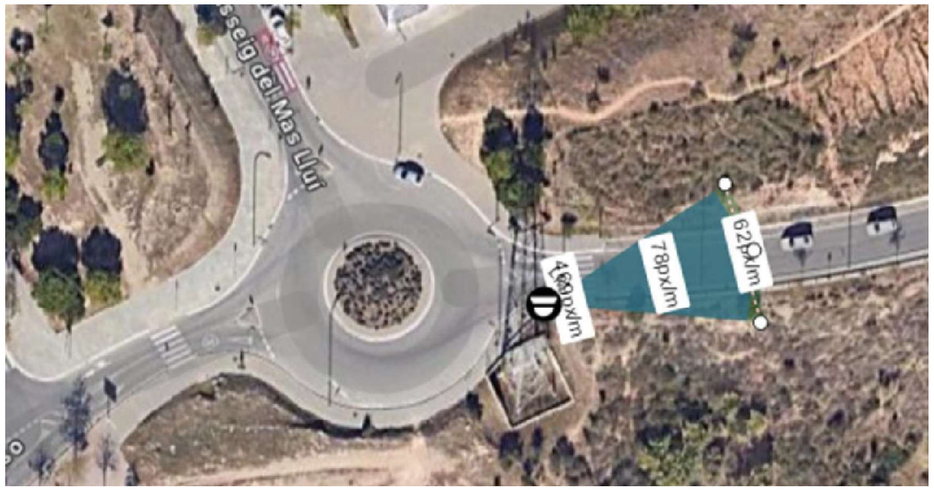
S'amplia el projecte de càmeres del Ajuntament de Sant Just amb una nova ubicació, i amb la implementació de 6 noves cambres de lectura de matrícules.

- Carrer de Ponce de León amb Passeig del Mas Lluí (PROJ-LC-1)
- Avinguda de la Riera numero 2 (PROJ-LC-2)
- Carrer de les Cadenes amb Carretera Reial (PROJ-LC-3)
- Passeig de Can Sagrera amb Carrer de Ramón y Cajal (PROJ-LC-4)
- Carrer de l'Heretar amb Passeig de Can Sagrera (PROJ-LC-5)
- Carrer de la Música amb Carrer de l'Onze de Setembre (PROJ-LC-6)

32.2.1.1 **LPR Carrer de Ponce de León amb Passeig del Mas Lluí (PROJ-LC-1)**

- Instal·lació d'una càmera CCTV amb lector de matrícules en Carrer de Ponce de León amb Passeig del Mas Lluí.
- Connexió de la càmera amb els Radi Enllaços Walden mitjançant un radi enllaci Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2, o equivalent.

- S'instal·larà la càmera sobre un nou bàcul de 7 m d'alçada amb un braç de 4 m de longitud, que s'alimentarà del fanal més proper.
- Situació:



- Proposta:

32.2.1.2 **LPR - Avinguda de la Riera numero 2 (PROJ-LC-2)**

- Instal·lació d'una càmera CCTV amb lector de matrícules en Avinguda de la Riera numero 2.
- Connexió de la càmera amb els Radi Enllaços Walden mitjançant un radi enllaci Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2, o equivalent.

- S'instal·larà la càmera sobre un braç de 4 m de longitud que s'instal·larà sobre un bàcul de l'enllumenat.
- Com aquesta situació no té visió directa a la xemeneia del Walden, s'instal·larà dos radio enllaços, per a rebotar el senyal fins la xemeneia del Walden. Un radio enllaç es col·locarà un nou bàcul de 7 m d'alçada situat en l'Av. De la Riera cantonada amb Blasco de Garay, que s'alimentarà del fanal més proper, i altre radio enllaç es col·locarà sobre el nou bàcul del C/ Ponce de León.
- Situació:

- Proposta:

- Radio enllaç 1 col·locat un nou bàcul de 7 m d'alçada situat en l'Av. De la Riera cantonada amb Blasco de Garay:

- Proposta:

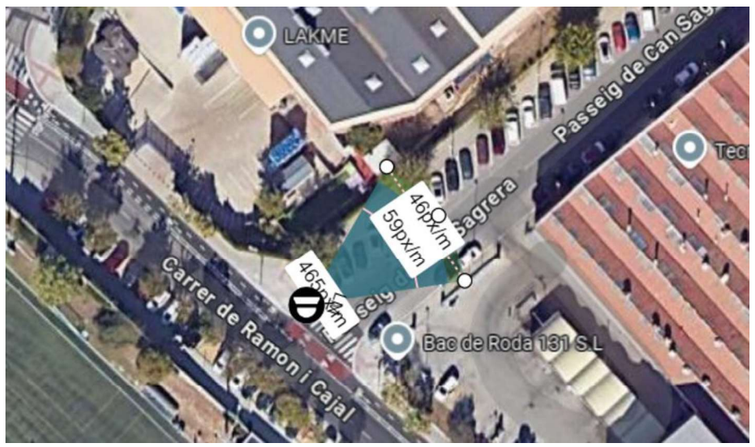
LPR - Carrer de les Cadenes amb Carretera Reial (PROJ-LC-3)

- Instal·lació d'una càmera CCTV amb lector de matrícules en Carrer de les Cadenes amb Carretera Reial.
- Connexió de la cambra amb els Radi Enllaços Walden mitjançant un radi enllaci Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2, o equivalent.
- S'instal·larà la càmera sobre un braç de 4 m de longitud que s'instal·larà sobre un bàcul de l'enllumenat.
- Situació:

- Proposta:

32.2.1.3 **LPR - Passeig de Can Sagrera amb Carrer de Ramón y Cajal (PROJ-LC-4)**

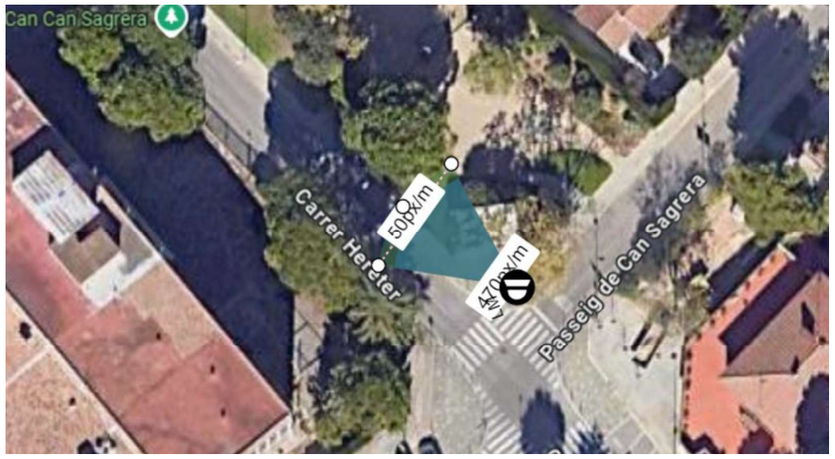
- Instal·lació d'una càmera CCTV amb lector de matrícules en Passeig de Can Sagrera amb Carrer de Ramón y Cajal.
- Conexión de la cambra amb els Radi Enllaços Walden mitjançant un radi enllaci Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2, o equivalent.
- S'instal·larà la càmera sobre un braç de 4 m de longitud que s'instal·larà sobre un bàcul de l'enllumenat.
- Situació:



- Proposta:

32.2.1.4 **LPR - Carrer de l'Heretar amb Passeig de Can Sagrera (PROJ-LC-5)**

- Instal·lació d'una càmera CCTV amb lector de matrícules en Carrer de l'Heretar amb Passeig de Can Sagrera (PROJ-LC-5)
- Connexió de la cambra amb els Radi Enllaços Walden mitjançant un radi enllaci Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2, o equivalent.
- S'instal·larà la càmera sobre un nou bàcul de 7 m d'alçada amb un braç de 4 m de longitud, que s'alimentarà del fanal més proper.
- Situació:



- Proposta:

32.2.1.5 **Carrer de la Música amb Carrer de l'Onze de Setembre (PROJ-LC-6)**

- Instal·lació d'una càmera CCTV amb lector de matrícules en Carrer de la Música amb Carrer de l'Onze de Setembre.
- Connexió de la cambra amb els Ràdio Enllaços Walden mitjançant un radi enllaci Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2, o equivalent.
- S'instal·larà la càmera sobre un braç de 4 m de longitud que s'instal·larà sobre un bàcul de l'enllumenat.
- Com aquesta situació no té visió directa a la xemeneia del Walden, s'instal·larà dos radio enllaços per a rebotar el senyal fins la xemeneia del Walden. Un radio enllaç es col·locarà en un bàcul d'enllumenat situat en el C/ Onze de Sembre aprop de la rotonda de Can Melich i altre radio enllaç es col·locarà en un bàcul d'enllumenat en la rotonda de Can Melich.
- Situació:

- Proposta:

- Radio enllaç 2 col·locat sobre bàcul d'enllumenat al C/ Onze de Setembre:

- Proposta:

- Radio enllaç 3 col·locat sobre bàcul d'enllumenat al la rotonda de Can Melich, on hi ha altre càmera de videovigilància:

- Proposta:

32.2.2. Instal·lació de càmeres al Polígon de Pont Reixat

S'amplia el projecte de càmeres del Ajuntament de Sant Just amb una nova ubicació, i amb la implementació de 2 noves cambres de lectura de matrícules.

- Carrer de Sant Sebastià amb Carretera Reial (PROJ-LC-7)
- Carrer del Comerç amb Carretera Reial (PROJ-LC-8)

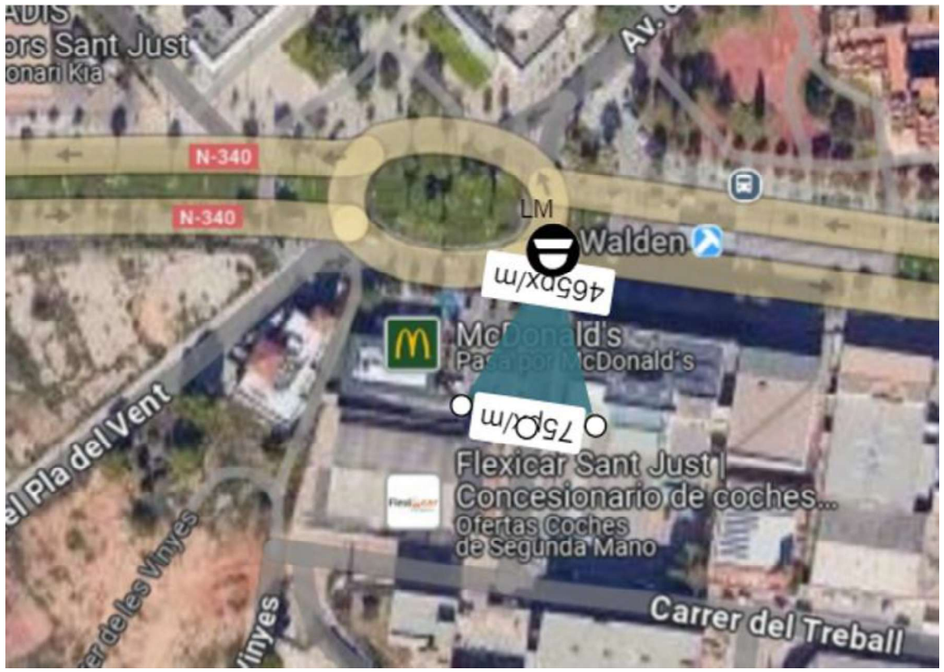
32.2.2.1 **LPR Carrer de Sant Sebastià amb Carretera Reial (PROJ-LC-7)**

- Instal·lació d'una càmera CCTV amb lector de matrícules en Carrer de Sant Sebastià amb Carretera Reial.
- Connexió de la cambra amb els Radi Enllaços Walden mitjançant un radi enllaci Ubiquiti Networks PBE-5A C-Gen2; o equivalent.
- S'instal·larà la càmera sobre un braç de 4 m de longitud que s'instal·larà sobre un bàcul de l'enllumenat.
- Situació:

- Proposta:

32.2.2.2 **LPR Carrer del Comerç amb Carretera Reial (PROJ-LC-8)**

- Instal·lació d'una càmera CCTV amb lector de matrícules en Carrer del Comerç amb Carretera Reial.
- Connexió de la cambra amb els Radi Enllaços Walden o Ca Ginestar mitjançant un radi enllaci Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2, o equivalent.
- S'instal·larà la càmera sobre un braç de 4 m de longitud que s'instal·larà sobre un bàcul de l'enllumenat.
- Situació:



- Proposta:

32.3. FASE 2: CÀMERES DE VIGILANCIA CIUTADANA

Nota:
Les característiques tècniques de tots els productes (models i marques) determinats en aquest projecte es consideraran mínimes, podent-se oferir solucions equivalents. No obstant això, aquestes hauran de garantir la plena compatibilitat i integració amb els sistemes existents de videovigilància municipal.

Donada la necessitat de disposar de més seguretat ciutadana de tot el que està passar en l'espai públic, aquest projecte té previst instal·lar 2 càmeres de intel·ligència artificial avançada, del model AVIGILON H5A MULTISENSOR, de Avigilon local, o equivalent, que funcionen amb el programari Avigilon Unity Vídeo que combina l'anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució, que monitora pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions de il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola càmera, això fa sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos.

Les característiques essencials del sistema són les següents:

- Anàlisi de vídeo d'última generació que detecta més objectes amb classificacions de objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades.

- Protecció contra impactes, aigua, pols arrossegada pel vent i un grau de corrosió amb les classificacions IK10, IP66/67, NEMA Tipus 4X (segons normativa NEMA) i TS2.
- Conformitat amb ONVIF®. El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers.
- Lentes varifocals. Permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta.
- FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot.
- Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació. Es veu clarament en les condicions de il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació IR, amb una intensitat IR basada en la potència PoE subministrada.
- Mode d'alta velocitat de fotogrames: anàlisi des habilitada amb H.265. La freqüència de imatge màxima amb WDR activat és de 30 fps.

32.3.1. Instal·lació de càmeres al Barri Centre

S'amplia el projecte de càmeres del Ajuntament de Sant Just amb una nova ubicació, i amb la implementació de 2 noves càmeres de vigilància ciutadana:

- Carrer Bonavista cantonada amb carrer Raval de la Creu (PROJ-LC-7)
- Carrer Bonavista cantonada amb carrer Marquès de Monistrol (PROJ-LC-8)

32.3.1.1 CCTV C/ Bonavista cantonada amb C/ Raval de la Creu (PROJ-LC-7)

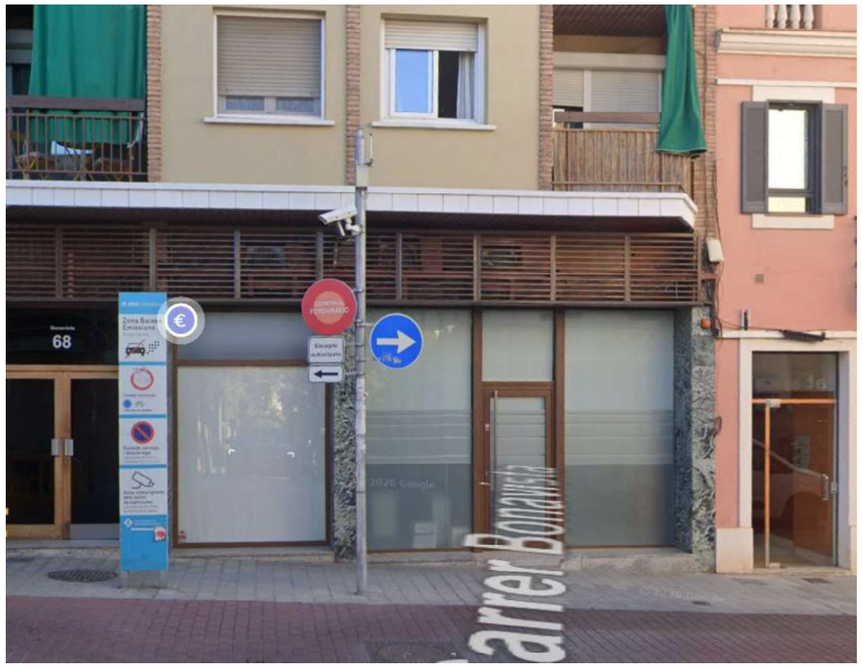
- Instal·lació d'una càmera 24C-H5A-3MH (3×8MP, 270°) al carrer Bonavista davant del mercat municipal.
- Connexió amb instal·lació soterrada en l'exterior i vista en l'interior, amb cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, des del RAK situat dins del mercat municipal.
- S'instal·larà directament sobre un fanal existent
- Situació:

- Proposta:

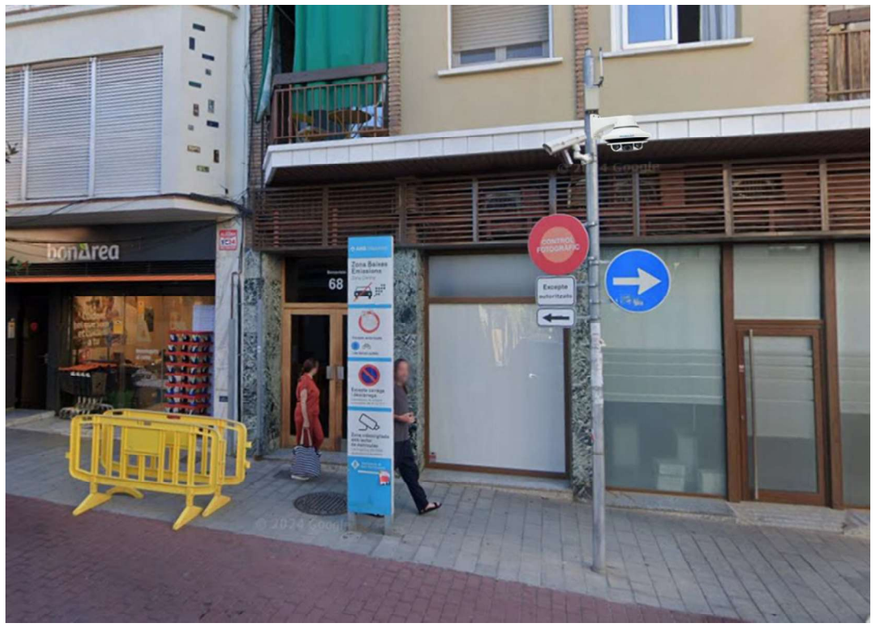
Campo	Valor
Modelo	24C-H5A-3MH (3×8MP, 270°)
Tipo de sensor	3 sensores CMOS 1/2.8" (8MP c/u)
Resolución máxima	11520 × 2160 panorámica (3 sensores × 8MP)
Cobertura	Área 50 metros radio
FOV	270° máximo (configurable según necesidad)
Montaje	Colgante NPT: H5AMH-AD-PEND1 + NPTA-1001 + H5AMH-DO-COVR1
IR Opcional	H4AMH-AD-IRIL1 (30m) - RECOMENDADO SÍ
Conectividad	PoE 802.3bt Tipo 3 (60W con IR) → 5GHz Walden
Resolución Operativa	11520×2160 (3 sensores optimizados)
Frame Rate	30 fps IA
Almacenamiento Backup	microSD dual V10+

32.3.1.2 **CCTV C/ Bonavista cantonada amb C/ Marquès de Monistrol (PROJ-LC-7)**

- Instal·lació d'una càmera 24C-H5A-3MH (3×8MP, 270°) al carrer Bonavista davant del carrer Marquès de Monistrol.
- Connexió amb instal·lació existent soterrada cable de xarxa RJ45, categoria 6 U/UTP.
- S'instal·larà directament sobre un fanal existent que ja té una càmera.
- Situació:



- Proposta:



Campo	Valor
Modelo	24C-H5A-3MH (3×8MP, 270°)
Tipo de sensor	3 sensores CMOS 1/2.8" (8MP c/u)
Resolución máxima	11520 × 2160 panorámica (3 sensores × 8MP)
Cobertura	Área 50 metros radio, punto final polígono sur
FOV	270° máximo (configurable según necesidad)
Montaje	Colgante NPT: H5AMH-AD-PEND1 + NPTA-1001 + H5AMH-DO-COVR1
IR Opcional	H4AMH-AD-IRIL1 (30m) - RECOMENDADO SÍ
Conectividad	PoE 802.3bt Tipo 3 (60W con IR) → 5GHz Walden
Resolución Operativa	11520×2160 (3 sensores optimizados)
Frame Rate	30 fps IA
Almacenamiento Backup	microSD dual V10+
Especificaciones Adicionales	3 sensores 8MP brindan excelente detalle vehículos/personas; control electrónico obturador 17.5–18000µs; enfoque remoto; compensación contraluz ajustable; 64 zonas privacidad por sensor

33. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

33.1. CÀMERES LPR DE LECTURA DE MATRICULES

33.1.1. SOLUCIONS GHOST ESCENARIS FREE FLOW

Escenaris Free Flow (o escenaris de flux lliure) es refereix a un sistema de gestió de trànsit intel·ligent vies ràpides on els vehicles no necessiten detenir-se ni reduir dràsticament la velocitat pel punt de control.

Per a obtenir les més altes taxes de reconeixement, les càmeres han de ser instal·lades de manera que les imatges que s'obtingui compleixin amb la qualitat adequada.

Els criteris que han de complir-se en instal·lar càmeres LPR són:

- Grandària mínima de la placa/palesa
- Angles i posicionament de la càmera.
- Il·luminació de l'escena

33.1.1.1 **Grandària de la placa/matrícula**

Dins de la imatge, les matrícules han d'estar formades per caràcters que en mitjana mesurin entre 20 i 70 píxels d'altura, sent 25 píxels un bon valor de referència. Si bé el motor de reconeixement és capaç de reconèixer lletres/números des de 15 píxels, en molts països hi ha uns certs caràcters altament confusibles en grandàries d'aquest tipus. Per als països en

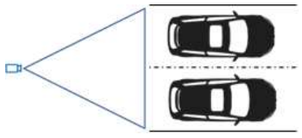
els quals hi ha diferents grandàries de caràcter, s'ha de tenir en compte aquest fet perquè els caràcters petits s'incloguin en l'interval de detecció.

33.1.1.2 **Angles i posicionament de la càmera**

L'angle de les matrícules respecte a l'eix X de l'escena ha de ser inferior a 25 graus.

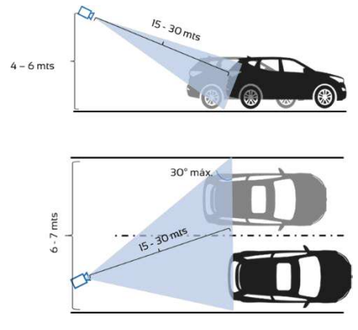
Els angles verticals i horitzontals recomanats són de 20 graus aproximadament. El valor màxim és de 30 graus.

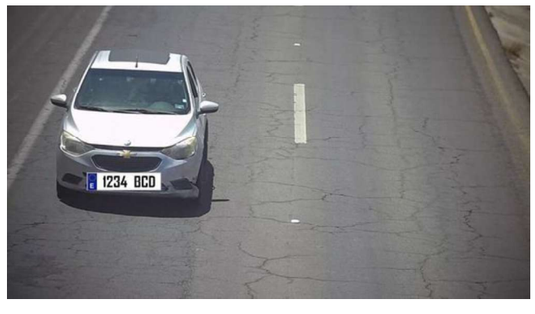
Per al cas d'instal·lació en pòrtics fins a 2 carrils, la càmera ha de situar-se el més central possible als 2 carrils per a evitar oclusions entre els mateixos vehicles.



33.1.1.3 **Distàncies**

La càmera Ghost té una combinació de resolució, òptiques i il·luminadors ANAR que permet configurar-se per a tenir un abast de lectura fins a 30 mts, per la qual cosa els escenaris típics d'aplicacions d'urbanes (FreeFlow) consideren que la càmera es troba entre 4 i 6 mts d'altura, per a un abast de lectura entre 15 i 30 mts.





33.1.1.4 **Visual de referència**

La càmera ha d'estar tan central com sigui possible als 2 carrils, en cas que això no sigui possible, han de garantir-se que els angles horitzontals no superin els 30° (angle recomanat 20-25°).

En aplicacions de detecció de velocitat, la càmera d'estar central als 2 carrils.

33.1.2. CARACTERISTIQUES

Nota:
Les característiques tècniques de tots els productes (models i marques) determinats en aquest projecte es consideraran mínimes, podent-se oferir solucions equivalents. No obstant això, aquestes hauran de garantir la plena compatibilitat i integració amb els sistemes existents de videovigilància municipal.

Neural Ghost AI és una cambra All-In-One que processa analítiques de vídeo aplicades a vehicles com a reconeixement de matrícules (LPR), detecció de marca, color, velocitat, model (disponible en determinats països) i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van) i, a més, proposa sancions per a infraccions de trànsit i detecta vehicles sense matrícula.

Inclou una cambra CMOS ultrasensible que pot ser de 3.2, 5 o 8.9 MP per a reconeixement de matrícules i una altra cambra a color CMOS de fins a 5MP per a registre d'evidències. El client pot seleccionar el sensor de les càmeres entre diverses opcions segons les seves necessitats. Totes dues càmeres incorporen lents varifocales motoritzats.

Neural Ghost AI és una solució Intel® RFP Ready que compta amb un processador Intel® de múltiples nuclis i dos acceleradors de IA (Intel·ligència Artificial) Intel® per a analítiques basades en Deep Learning.

La seva carcassa ofereix un grau de protecció IP67 a aigua i pols.

- Sensor CMOS: 3.2MP/ 5MP/ 8.9MP Global Shutter per a LPR
- Sensor CMOS 1080P/ 3.2MP/ 5MP per a registre d'imatges d'evidència
- Iris, focus i zoom motoritzats per a una fàcil instal·lació
- Il·luminació estroboscòpica amb 13 Leds ANAR a 850 nm
- 2 acceleradors de IA (Intel·ligència Artificial) per a Deep learning
- Font d'alimentació: 20-52VDC
- Carcassa metàl·lica robusta i compacta
- SDK per a integració amb sistemes de tercers
- Sincronisme de temps per NTP/SNTP o GPS
- Protocols GB/T28181, RTSP, TCP/IP, NTP
- Alimentació 22-52VDC (48VDC recomanats) / 5A màx.
- Consum màxim 45W
- Rang operatiu de temperatura -40 °C-+85 °C
- Dimensions del producte: 320x180x320mm.
- Pes del producte: 5,5 kg.

- 2 anys de garantia

Figura 1. NL Ghost AI – Perfil

Figura 2. NL Ghost AI – Foto Frontal

Figura 3. NL Ghost AI – Foto Trasera

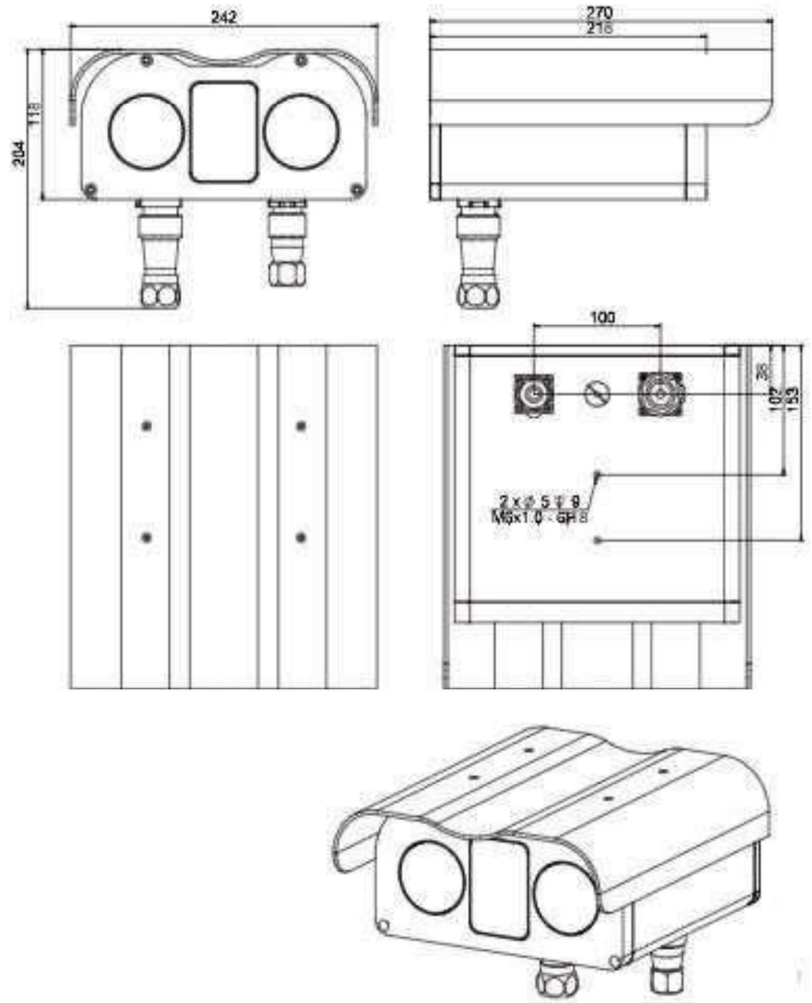


Figura 4. NL Ghost AI – Dimensions del housing

33.1.2.1 **Aplicacions**

Neural Ghost AI reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circ ulen a molt alta velocitat. Disposa d'il·luminació estroboscòpica LED de llarga durada per a captar vehicles a qualsevol hora del dia.

També estima per a fins estadístics la velocitat dels vehicles i detecta marca, color, classificació, carril i sentit de cada vehicle detectat. A més, suporta matrícules de múltiples països al mateix temps

33.1.2.2 **Detecció d'infraccions de trànsit**

Aquesta mateixa unitat pot detectar infraccions de trànsit com ara:

- Càlcul de velocitat mitjana o per tram.
- Control de foto vermell.
- Control de foto stop.
- Control de gir indegut.
- Detecció de sentit contrari.
- Detecció d'atur indegut (en zona prohibida).
- Control d'àrees restringides per a zones per als vianants o centres històrics.
- Accés restringit a Zones de Baixes Emissions (ZBE).
- Control de carrils dedicats a taxis o a busos.
- Tota infracció detectada es registra al costat de vídeos de la càmera d'entorn que ofereixen evidència de la infracció.

La metadata és accessible a través de SDK per a integració amb sistemes de tercers o també s'integra a la suite Neural Server per a gestió de les propostes de sanció.

La càmera té capacitat per a emmagatzematge local que la fa tolerant a la pèrdua de connexió amb el sistema central.

Neural Ghost AI es lliura pre calibrada i provada, amb un cable d'alimentació de 8 metres i un suport per a la seva fàcil instal·lació en pòrtic o en pal.

33.1.2.3 **BACK OFFICE**

Neural Ghost AI pot connectar amb Neural Platform per a:

- Visualitzar tots els reconeixements.
- Realitzar cerques històriques.
- Mostrar alarmes.
- Validar i exportar sancions.
- Gestionar llistes.
- Gestionar operadors.
- Monitorar estat dels equips.

33.1.2.4 **25.5.5. Accessoris**

Connectors d'aviació per a alimentació i dades (RJ-45). El connector d'alimentació ve preensamblado amb un rotllo de cable de 8 m de longitud. Addicionalment inclou un suport de muntatge omnidireccional, compatible amb múltiples formes d'instal·lació.

Figura 7. Connectors Tipus Aviación

Figura 7b. Rotllo de cable per a alimentació

Figura 8. Suport Omnidireccional

33.1.2.5 **Instruccions d'instal·lació**

Hi ha dues maneres d'instal·lar la Neural Ghost AI, ja sigui sobre pal lateral o sobre pòrtic passa carrer. En qualsevol dels casos, aquestes són les recomanacions d'instal·lació, on:

Variable	Descripció	Distància
Y	Altura Càmera	4 - 6
Z	Distància de lectura	15 - 35
X1	Distància a la vora del Carril	< 3
X2 - X1	Àrea de cobertura	< 8

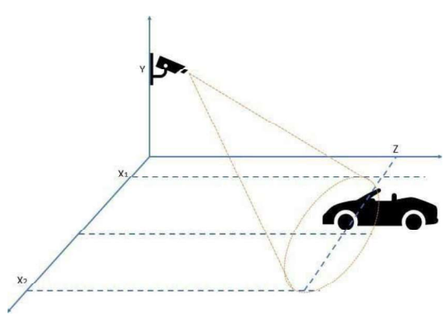


Figura 9. Instal·lació en Pal/bàcul

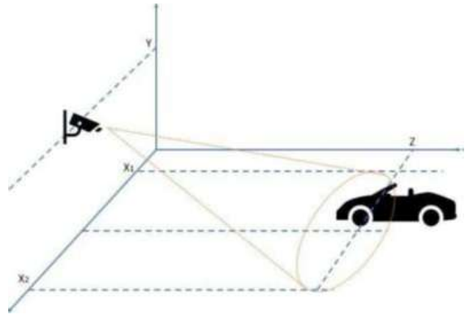


Figura 10. Instal·lació en Pòrtic

IMPORTANT: L'ample màxim per a la NL-GHOST és de dos carrils de 3,5 metres. 2 CARRILS (7-8 METRES).

FIXACIÓ: Per a fixar la cambra s'usa el suport omnidireccional d'instal·lació inclòs

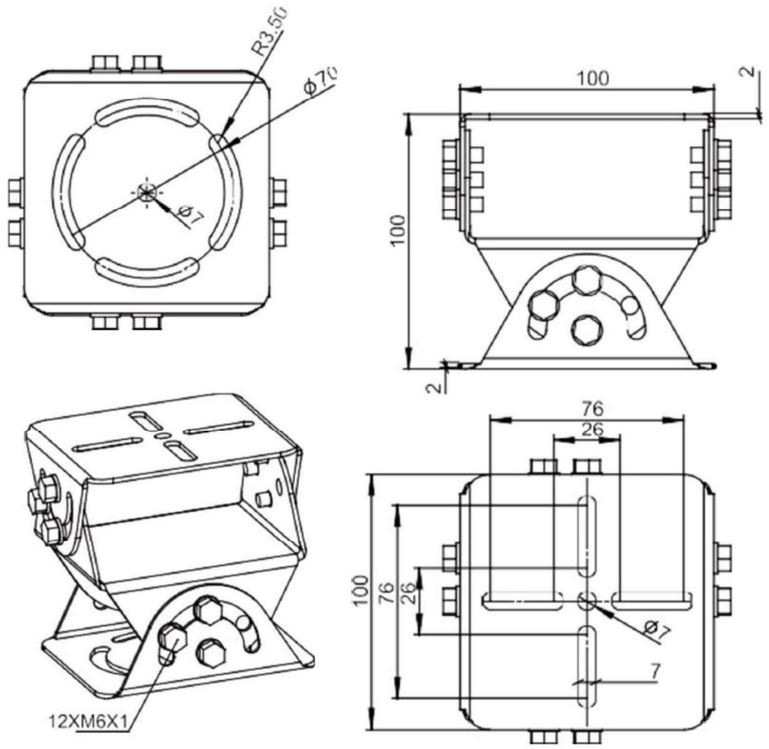
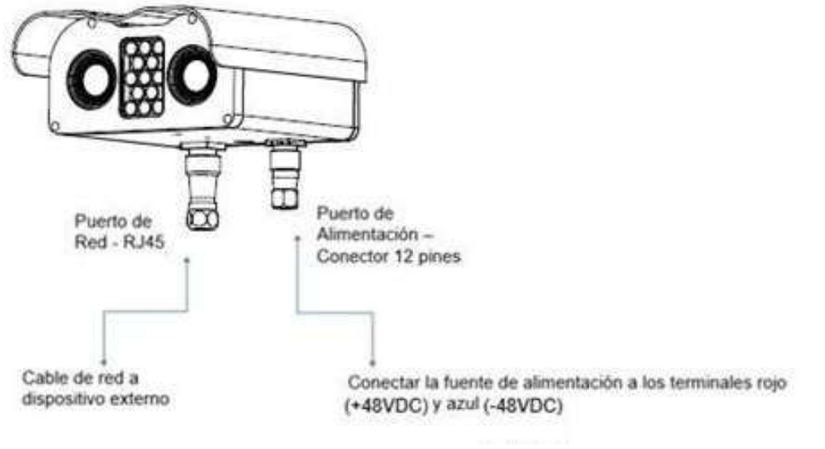


Figura 11. Perfil i dimensions suporti omnidireccional

- **CONNEXIÓ:** En tractar-se d'una cambra ALL IN ONE que es lliura llista per a usar, només basta connectar tant l'energia com les dades a través dels 2 ports habilitats per a això.



Pin Number	Cable Color (P/N: SMS030AN)	Name	Type	Description
1	Brown	ISO_OUT2-	out	Photocoupler output 2 (-)
2	Black	ISO_OUT2+	out	Photocoupler output 2 (+)
3	Brown	ISO_OUT1-	out	Photocoupler output 1 (-)
4	Whit-brown	ISO_OUT1+	out	Photocoupler output 1 (+)
5	Blue	ISO_IN1-	in	Photocoupler input (-)
6	White-blue	ISO_IN1+	in	Photocoupler input (+)
7	Green	RS485_B	in/out	RS485_COM4 (B/-)
8	White-green	RS485_A	in/out	RS485_COM4 (A/+)
9	Orange	RS232_TX1	out	RS232_COM1 output
10	White-orange	RS232_RX1	in	RS232_COM1 input
11	Blue	GND	power	Power ground (for power and RS232)
12	Red	DCIN+	power	Power input: 22-28VDC or 40-52VDC (48VDC recommended)

- **FONT D'ALIMENTACIÓ**: Es recomana usar la font d'alimentació subministrada al costat de l'equip. “NL-GHOST-FUE48”
- NDR-240-48 Tensió 48v, potència 5A
-

33.2. CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA

33.2.1. Característiques

Nota:
Les característiques tècniques de tots els productes (models i marques) determinats en aquest projecte es consideraran mínimes, podent-se oferir solucions equivalents. No obstant això, aquestes hauran de garantir la plena compatibilitat i integració amb els sistemes existents de videovigilància municipal.

La càmera H5A multisensor de Avigilon local funciona juntament amb el programari Avigilon Unity Vídeo que combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitorea pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra, això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos.

Análisis de video de última generación
Detecta más objetos con clasificaciones de objetos ampliadas y una mayor precisión para respuestas más rápidas, incluso en escenas abarrotadas.

Protección contra impactos, agua, polvo y corrosión
Protege contra impactos, agua, polvo arrastrado por el viento y un grado de corrosión con las clasificaciones IK10, IP66/67, NEMA Tipo 4X y TS2.

Conformidad con ONVIF®
El cumplimiento de los perfiles ONVIF S y T permite una fácil integración con las infraestructuras ONVIF existentes. El cumplimiento del Perfil G admite la búsqueda, reproducción y recuperación de grabaciones en el perímetro, mientras que el Perfil M permite la funcionalidad cruzada con soluciones analíticas de terceros.

Lentes varifocales
Le permite personalizar el campo de visión para proteger de manera óptima su sitio, mientras que la corrección de la distorsión de la lente proporciona una experiencia de visualización perfecta.

FIPS 140-2 compatible con TPM integrado
Cumple los altos estándares de seguridad de datos exigidos por las agencias gubernamentales federales y las empresas altamente reguladas gracias a la compatibilidad con criptografía compatible con FIPS, TPM integrado y Secure Boot.

Imágenes de alta calidad en toda la iluminación
Se ve claramente en las condiciones de iluminación más difíciles con velocidades de fotogramas más rápidas, rango dinámico amplio mejorado e iluminación IR opcional.

Campo	Valor
Modelo	**24C-H5A-3MH** (3×8MP, 270°)
Tipo de sensor	3 sensores CMOS 1/2.8" (8MP c/u)
Resolución máxima	11520 × 2160 panorámica (3 sensores × 8MP)
Cobertura	Área 50 metros radio, punto final polígono sur
FOV	270° máximo (configurable según necesidad)
Montaje	Colgante NPT: H5AMH-AD-PEND1 + NPTA-1001 + H5AMH-DO-COVR1
IR Opcional	H4AMH-AD-IRIL1 (30m) - RECOMENDADO SÍ
Conectividad	PoE 802.3bt Tipo 3 (60W con IR) → 5GHz Walden
Resolución Operativa	11520×2160 (3 sensores optimizados)
Frame Rate	30 fps IA
Almacenamiento Backup	microSD dual V10+
Especificaciones Adicionales	3 sensores 8MP brindan excelente detalle vehículos/personas; control electrónico obturador 17.5–18000µs; enfoque remoto; compensación contraluz ajustable; 64 zonas privacidad por sensor

- Especificacions:

Rendimiento de imagen		3,0 MP	5,0 MP	4K (8.0 MP)
Sensor de imagen		1/2,8" CMOS		1/2,8" CMOS
Píxeles activos (por sensor de imagen)		1920 (H) x 1080 (V) (16:9) 2048 (H) x 1536 (V) (4:3)	2560 x 1440 (16:9) 2592 x 1944 (4:3)	3840 x 2160 (16:9) 2880 x 2160 (4:3)
3 x sensor de imagen, resolución máxima		5760 (H) x 1080 (V) (16:9) 6144 (H) x 1536 (V) (4:3)	7680 x 1440 (16:9) 7776 x 1944 (4:3)	11520 x 2160 (16:9) 8640 x 2160 (4:3)
4 x sensor de imagen, resolución máxima		7680 (H) x 1080 (V) (16:9) 8192 (H) x 1536 (V) (4:3)	10240 x 1440 (16:9) 10368 x 1944 (4:3)	15360 x 2160 (16:9) 11520 x 2160 (4:3)
Relación de aspecto del sensor		4:3	4:3	16:9
Iluminación IR - Opcional (LED de 850 nm de alta potencia)[1]		Distancia máxima de 30 m (98 pies) a 0 lux cuando la cámara está montada a 4 m (13 pies) del suelo		
Iluminación mínima		0,020 lux (F1.5) en modo color 0,018 lux (F1.5) en modo mono 0 lux con iluminador IR opcional		0,020 lux (F1.5) en modo color 0,016 lux (F1.5) en modo mono 0 lux con iluminador IR opcional
Rango dinámico	WDR activado	120 dB, WDR real, doble exposición		
	WDR desactivado	80 dB		
Filtro de reducción de ruido 3D		Sí		
Análisis de velocidad de imagen habilitado en todos los sensores[2]:				
3 x sensor de imagen (60 Hz, 50 Hz)		30/25 fps	30/25 fps	24 / 20 fps
4 x sensor de imagen (60 Hz, 50 Hz)		30/25 fps	24 / 25 fps	17 / 16 fps
Modo de alta velocidad de imagen[3]:				
3 x sensor de imagen (60 Hz, 50 Hz)		60/50 fps	40/33 fps	24 / 25 fps
4 x sensor de imagen (60 Hz, 50 Hz)		40/33 fps	30/25 fps	20 / 20 fps

[1] La intensidad IR se basa en la potencia PoE suministrada.
[2] Modo con todas las funciones: análisis y WDR habilitados con H.265.
[3] Modo de alta velocidad de fotogramas: análisis deshabilitado con H.265. La frecuencia de imagen máxima con WDR activado es de 30 fps.

Control de imagen	
Método de compresión de imágenes	H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
Transmisión	Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG
Detección de movimiento	Sensibilidad y umbral seleccionables
Control electrónico del obturador	Automático, Manual (1/7,5 a 1/8000 s)
Control diafragma	Fijo
Control de día/noche	Automático, manual
Control de parpadeo	60 Hz, 50 Hz
Balance de blancos	Automático, manual
Compensación de contraluz	Ajustable
Zonas de privacidad	Hasta 64 zonas
Zonas de privacidad eliminable	Hasta 8 zonas por sensor de imagen
Corrección de la distorsión del objetivo	Fijo

Objetivo (sensor de imagen)	3,0 MP	5,0 MP	4K (8.0 MP)
Longitud focal	3,3-5,7 mm		
Objetivo y campo horizontal de visión basado en la relación de aspecto	53° - 97° (16:9) 53° - 99° (4:3)		58° - 106° (16:9) 43° - 76° (4:3)
Objetivo y campo de visión vertical basado en la relación de aspecto	29° - 50° (16:9) 39° - 69° (4:3)		32° - 55° (16:9) 32° - 55° (4:3)
Rango de apertura	F1.5 - F1.9		
Control	Iris fijo, enfoque remoto y zoom		

Red	
Red	Gigabit Ethernet, 100BASE-TX, 1000BASE-TX
Tipo de cableado	CAT5E
Conector	RJ-45
API	Conformidad con los perfiles S, T, M y G de ONVIF® (www.onvif.org)
Seguridad	Firmware firmado y cifrado, protección por contraseña, cifrado HTTPS, autenticación digest, autenticación WS, registro de acceso de usuarios, autenticación basada en puertos 802.1x, TLS1.3, FIPS140-2 Nivel 3 mediante TPM integrado
Arranque seguro	Sí
Protocolo	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP
Protocolos de transmisión	RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP
Protocolos de administración de dispositivos	SNMP v2c, SNMP v3

Periféricos	
Puerto USB	USB 2.0
Almacenamiento integrado	Ranura dual microSD/microSDHC/microSDXC - se requiere tarjeta de clase de velocidad de vídeo. Clase de velocidad de vídeo V10 o superior. Las tarjetas SD duales funcionarán como una región contigua de almacenamiento.

E/S auxiliar	
Método de compresión de audio	G.711 PCM 8 kHz, Opus
Entrada/salida de audio	Entrada y salida de nivel de línea
Terminal de E/S externa	Entrada de alarma, salida de alarma

Especificaciones eléctricas	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Consumo de energía	26 W con 24 VDC 37 VA con 24 VAC 25,5 W con IEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)	Con IR: 52 W con 24 VDC 74 VA con 24 VAC 51 W con PoE de alta potencia (PoE++) Sin IR: 26 W con 24 VDC 37 VA con 24 VAC 25,5 W con IEEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)	Con IR: 52 W con 24 VDC 74 VA con 24 VAC 51 W con PoE de alta potencia (PoE++) Sin IR: 26 W con 24 VDC 37 VA con 24 VAC 25,5 W con IEEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)
Fuente de alimentación externa	24 VDC ± 10 %; 24 VAC rms ± 10 %, 50 or 60 Hz		
PoE*	30 W IEEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)	Con IR: 60 W (PoE++): IEEE 802.3bt Tipo 3, Cisco® UPoE o PoE de alta potencia heredado* Hasta 35 % de potencia IR o sin IR: 30 W IEEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)	
Alimentación redundante	Conmutación transparente entre PoE y Aux y viceversa sin interrupción del funcionamiento de la cámara		
Batería de reserva RTC	3 V de litio de manganeso		

* Los productos PoE de alta potencia compatibles se enumeran en la sección **Inyectores e interruptores opcionales** y pueden requerir el ajuste del interruptor de modo PoE. Para más información, póngase en contacto con el departamento de ventas o el servicio técnico.

Especificaciones mecánicas	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Dimensión	En general: 298 mm x 161 mm (11,75" x 6,33") Por debajo de la superficie de montaje: 298 mm x 64 mm (11,75" x 2,52")	304 mm x 114 mm (11,95" x 4,48")	Con brazo de pared: 385 mm x 262 mm x 299 mm (15,15" x 10,30" x 11,77") Con adaptador NPT: 299 mm x 248 mm (11,77" x 9,76")
Peso	Soporte: 1100 g (2,4 lbs) Soporte: 490 g (1,1 lbs) Módulo de cámara (4 objetivos): 1590 g (3,5 lbs)	Soporte: 950 g (2,1 lbs) Soporte: 1250 g (2,8 lbs) Módulo de cámara (4 objetivos): 1590 g (3,5 lbs) Anillo iluminador IR opcional: 670 g (1,5 lbs)	Soporte de pared: 1190 g (2,6 lbs) Montaje del adaptador NPT: 470 g (1,04 lbs) Colgante: 1680 g (3,7 lbs) Soporte: 1250 g (2,8 lbs) Módulo de cámara (4 objetivos): 1590 g (3,5 lbs) Anillo iluminador IR opcional: 670 g (1,5 lbs)
Cuerpo	Aluminio, moldura de domo de plástico	Aluminio	Aluminio
Acabado	Plástico, moldeado por inyección, Pantone 427C	Fundición, anodizado y recubrimiento de polvo, Pantone 427C	Fundición, anodizado y recubrimiento de polvo, Pantone 427C
Anillo iluminador IR opcional	No disponible	Accesorio opcional, alcance IR de 30 m (98 pies)	

Especificaciones ambientales	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Temperatura de funcionamiento	De -10 °C a +50 °C (de 14 °F a 122 °F)	De -40 °C a +60 °C (de -40 °F a 140 °F)	
Temperatura de almacenamiento	De -30 °C a +70 °C (de -22 °F a 158 °F)		
Humedad	De 0 a 95% sin condensación		
Comportamiento de iluminación IR	No disponible	El iluminador IR funcionará al 100 % de potencia de -40 °C a 44 °C (de -40 °F a 111 °F). La potencia IR se reducirá al 60% de 44 °C a 53 °C (de 111 °F a 127 °F). El iluminador IR se apagará cuando la temperatura sea superior a 53 °C (127 °F). Histéresis: 6 °C (10,8 °F). Para 25,5 W PoE+, el iluminador IR funcionará solo al 35 % de potencia y se apagará si la temperatura es inferior a -26 °C (-15 °F).	

Por sensor	
Giro vertical	De +7° a 96° del horizonte
Desplazamiento horizontal	+/-120° (dependiendo de la posición de los sensores de imagen)
Azimuth	+/-180°

Certificaciones	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Certificaciones/permisos	UL, cUL, CE, ROHS, RCM, BIS, UKCA, NOM, KC		
Normas de seguridad	UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1		
	UL 2043 (Plenum)	IEC/EN 62471	
Estándares/clasificaciones de ambiente	Clasificación IEC 60529 IP5X (solo polvo)	Clasificación IEC 60529 IP66, IP67 Impacto IEC/EN 62262 (IK 10) Vibración del producto IEC/EN 60068-2-6 Impacto del producto IEC/EN 60068-2-27 Tipo 4X	
Normas de emisiones electromagnéticas	FCC parte 15, Subparte B (Clase A) ICES-003 (Clase A) EN 55032 (Clase A) EN 61000-3-2 EN 61000-3-3		

Certificaciones	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Normas de inmunidad electromagnética	EN 55035 EN 61000-6-1 EN 50121-4 EN 50130-4		
NEMA TS2	No es aplicable	NEMA TS2 párrafo 2.2.7 - 2.2.9	

Eventos de análisis compatibles	
Objetos en la zona de interés	El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la región de interés. Este evento se puede utilizar para contar objetos.
Objetos deambulantes	El evento se activa cuando el tipo de objeto seleccionado permanece dentro de la zona de interés durante un período de tiempo prolongado.
Objetos cruzando el haz	El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha cruzado el haz direccional que está configurado en el campo de visión de la cámara. El haz puede ser unidireccional o bidireccional.
Objetos que aparecen o entran en la zona de interés	El evento se desencadena cada vez que un objeto entra en la zona de interés.
Ausencia de objetos en la zona de interés	El evento se activa cuando no hay objetos presentes en la región de interés.
Objetos que entran en la zona de interés	El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha entrado en la región de interés.
Objetos que abandonan el área	El evento se activa una vez que el número de objetos especificado ha salido de la zona de interés.
El objeto se detiene en el área	El evento se desencadena cuando un objeto en una zona de interés deja de moverse durante el tiempo umbral especificado.
Objeto demasiado cerca	El evento se desencadena cuando un objeto se mueve a una determinada distancia umbral del recorrido.
Dirección prohibida	El evento se desencadena cuando un objeto se mueve en la dirección prohibida del recorrido.
Detección de manipulaciones	El evento se desencadena cuando la escena cambia de manera inesperada.

Tipos de objetos clasificados admitidos	
Tipos de objeto en modo exterior	Subtipos de persona y vehículo: Coche, Camión, Bicicleta, Motocicleta, Autobús
Tipos de objeto en modo interior	Persona

Enseñar con el ejemplo	
Los tipos de objetos Enseñar con el ejemplo en el modo exterior	Sí, cuando se utiliza con Avigilon Control Center™

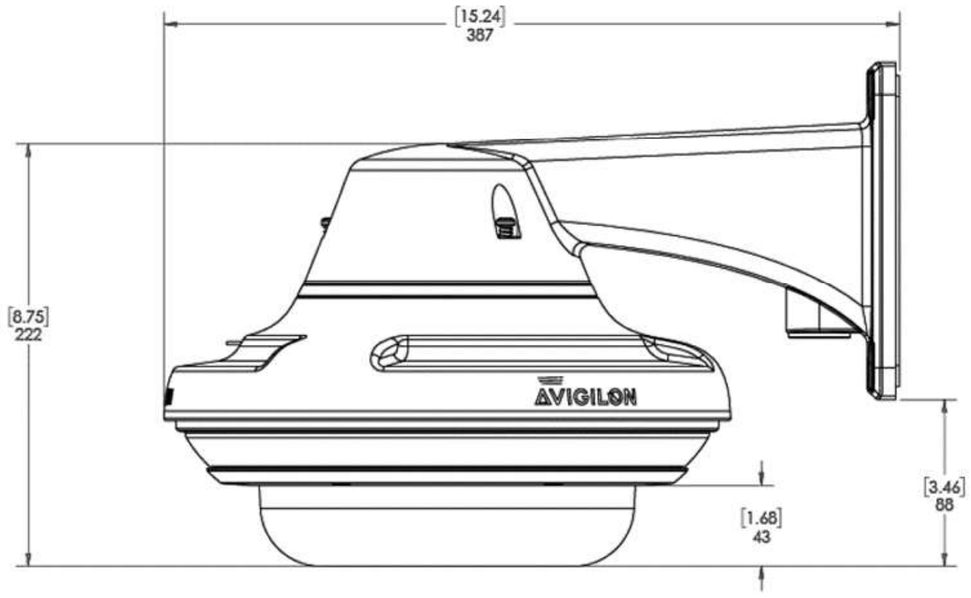
Funciones compatibles con las versiones de Avigilon Control Center (ACC)	
ACC Enterprise Edition Versión 7.2 o superior	Todos los eventos analíticos admitidos con personas y vehículos, y todos los subtipos de vehículos como objetos clasificados.

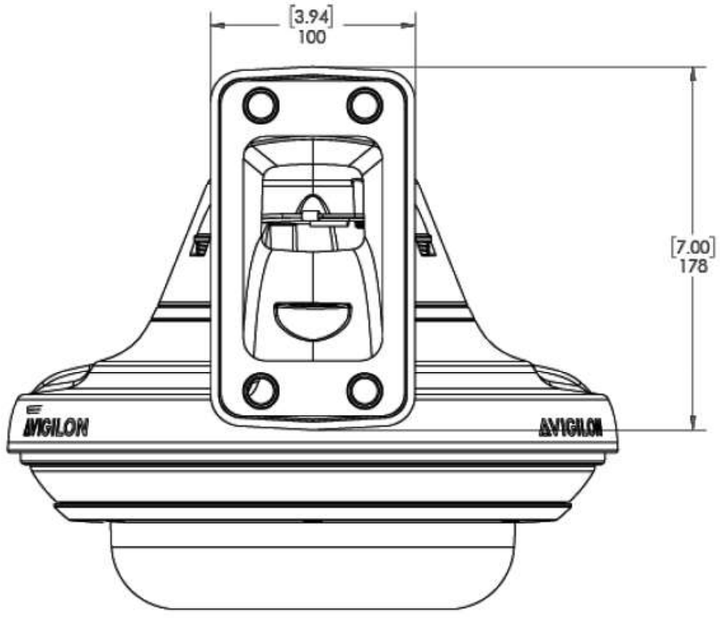
Escenario de montaje		Información de pedidos
MONTURA COLGANTE DE PARED		Pedir uno de: • Módulo de cámara • H5AMH-AD-PEND1 • H5AMH-DO-COVR1 o H5AMH-DO-COVR1-SMOKE • WLMT-1001 • Opcional, H4AMH-AD-IRIL1

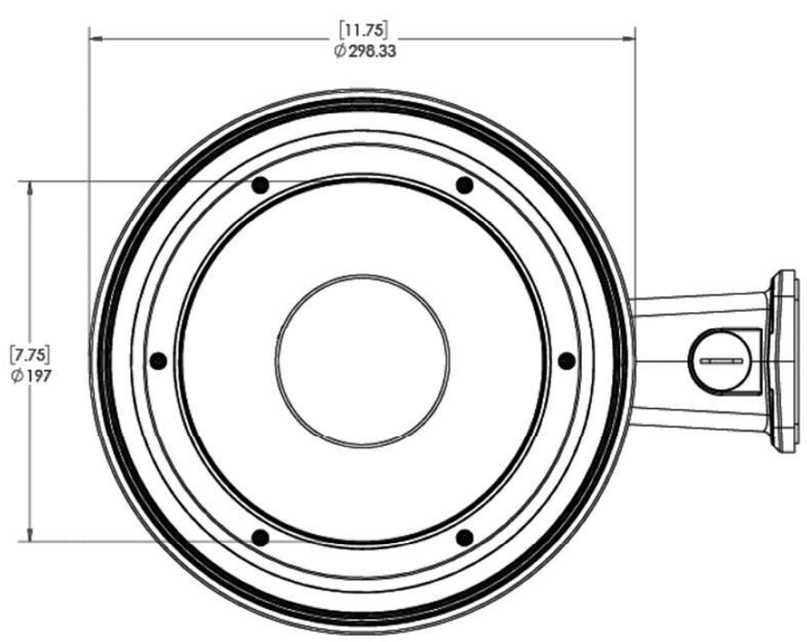
Número de pieza de la pantalla	Descripción
H4AMH-AD-IRIL1	Anillo iluminador IR opcional para uso con H5AMH-DO-COVR1.

Número de pieza de la pantalla	Descripción
PD-9001 GR/AT/AC-*-MSI	Inyector PoE+ de 30 W de un solo puerto para interiores. Rango de temperatura de funcionamiento del inyector -20 °C a +40 °C (de -4 °F a 104 °F).
POE60U-1BTE	Inyector PoE Gigabit 802.3bt 60 W, puerto único.

* Al realizar un pedido, indique la región requerida para asegurarse de que se entregue el cable de alimentación correcto. Las opciones disponibles son AU (Australia), UE (Unión Europea) y NA (Norteamérica).







L'autor del projecte,

Annex 1. ESTUDI DE CONTROL DE QUALITAT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. CONDICIONS ADMINISTRATIVES PARTICULARS.....1

2. OBJECTE DE L'ESTUDI.....2

NORMATIVA I MARC DE REFERÈNCIA 2

AGENTS INTERVINENTS EN EL CONTROL DE QUALITAT.....2

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS I EQUIPS 2

CÀMERES LPR (FASE 1) 2

CÀMERES CCTV (FASE 2) 2

SUPORTS, COLUMNES I ANCORATGES 2

5.4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS 3

CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 3

CONTROL FUNCIONAL I PROVES DE POSADA EN MARXA 3

PROVES DE FUNCIONAMENT LPR 3

PROVES DE FUNCIONAMENT CCTV..... 3

7.3. PROVA D'INTEGRACIÓ 3

CONTROL DOCUMENTAL.....3

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I RECEPCIÓ 3

GARANTIA I MANTENIMENT.....4

CONCLUSIÓ 4

ESTUDI DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES:

- FASE 1 (MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I DEL PONT REIXAT MITJANÇANT CÀMERES LPR)
- FASE 2 (MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE MITJANÇANT CÀMERES CCTV) A SANT JUST DESVERN

1. CONDICIONS ADMINISTRATIVES PARTICULARS

El contractista abans del començament de les obres haurà de redactar el pla de control de qualitat de l'obra, amb l'estructura descrita, que haurà de validar el director d'obra.

L'import d'aquests assaigs s'obtindrà aplicant els preus unitaris contractuals de la base de preus BEDEC o els preus unitaris del pressupost del laboratori d'assaig, al qual se l'haurà adjudicat el control de qualitat de l'obra. Aquest import serà amb càrrec del Contractista fins un import límit del 1,50 % de l'import d'execució material de la licitació.

El Contractista haurà de permetre a la Direcció d'Obra l'accés als tallers, magatzems, fàbriques, etc. on es troben els materials, així com la realització de totes les proves que la Direcció de l'Obra consideri convenient.

El tipus i nombre d'assaigs mínims a realitzar durant l'execució de les obres, tant en la recepció dels materials com en el control de la fabricació i posada en obra, s'ajustarà a allò que estableix l'articulat del present Plec de Condicions, o bé a aquell Pla de Control de Qualitat que fixi la Direcció d'Obra. No obstant això, la Direcció de l'Obra podrà incrementar el nombre d'assaigs a realitzar, o determinar-ne de nous tipus, en benefici d'assolir un millor control de qualitat de l'obra projectada.

Les gestions per a la contractació de l'empresa de control de qualitat la realitzarà el Contractista i la Direcció d'Obra, necessitant el vistiplau d'aquesta última. Els pagaments a l'empresa de control de qualitat els realitzarà el Contractista i aquest donarà facilitats a la Direcció de l'obra per a comprovar que aquests pagaments es realitzen sense retard. Tant l'empresa de control de qualitat com el Contractista lliuraran a la Direcció de l'Obra les factures abonades. En el cas que es produïssin retards en el pagament del control de qualitat per causes imputables al Contractista, l'Administració contractant té la potestat de retenir algunes de les certificacions de l'obra i/o imposar una sanció.

L'empresa de control de qualitat haurà de lliurar directament a la Direcció de l'Obra (p.e. mitjançant correu electrònic) i en el mateix dia que s'han fet els assaigs, còpia dels resultats obtinguts. Més endavant, en el termini d'un mes, l'empresa de control de qualitat lliurarà a la Direcció de l'Obra l'informe resum dels assaigs realitzats durant el mes, o bé per unitats d'obra.

La comanda dels assaigs la realitzarà l'empresa constructora. El nombre d'assaigs s'intentarà ajustar-los al Pla de Control de Qualitat (s'ha d'evitar que es produeixi manca d'assaigs o excés indiscriminat d'aquests, sense cap motiu, per a cadascuna de les unitats d'obra). La Direcció d'Obra podrà sol·licitar assaigs quan ho cregui convenient, i fixarà els punts on s'han de prendre les dades. El Contractista proporcionarà totes les facilitats, així com aportarà els materials, maquinària, provetes, mostres necessàries per a la realització de les referides comprovacions.

El Contractista no podrà iniciar l'execució d'una unitat d'obra, que depengui de l'acabament d'una anterior, mentre no es disposi de l'acceptació per part de la Direcció d'Obra d'aquesta última. Això significa que per aquella han d'estar acabats els assaigs programats a què se l'ha de sotmetre, i aquests han de resultar acceptables.

Els assaigs que, a criteri de la Direcció d'Obra, no hagin superat els valors llindars, o bé, que a criteri de la Direcció d'Obra, es trobin fora de l'acceptació del material, aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge econòmic de control de qualitat abans esmentat.

En el cas que es presentin, a proposta del Contractista, noves unitats d'obra en substitució d'altres contemplades al projecte, tant els estudis com els assaigs previs per a demostrar el seu bon comportament aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge de control de qualitat.

El Contractista realitzarà els assaigs, les anàlisis i les proves que siguin necessàries per a que les obres, instal·lacions realitzades, materials i equips emprats, compleixin les previsions previstes en els plecs, tant si aquest assaigs estan explicitats com si no en l'esmentat plec.

El Contractista informarà a la Direcció de l'Obra dels resultats obtinguts, sense que aquesta informació l'eximeixi de la responsabilitat en què pugui incórrer, com a conseqüència de la mala qualitat dels materials i equips emprats, i de les obres executades. Els assaigs, anàlisis i proves dels materials i unitats d'obra no eximiran al Contractista de la responsabilitat per vicis i/o defectes no detectats durant la realització dels assaigs. Cal remarcar que el control de qualitat s'utilitzarà com un ajut estadístic, tant pel Contractista com per la Direcció de l'Obra, per a comprovar que s'obtenen els resultats desitjats, per aquest motiu, el Contractista haurà de responsabilitzar-se tant d'una mala execució com d'una deficient qualitat del material, tant si els assaigs de control de qualitat ho haguessin detectat com si no.

El Contractista no podrà ocultar cap part de l'obra, ni instal·lar cap element ni equip en ella, sense l'aprovació de la Direcció de l'Obra, a qui haurà de donar tota classe de facilitats per a examinar, assajar, analitzar, provar i mesurar tota l'obra que hagi de ser. En el cas contrari, i a indicació de la Direcció de l'Obra, el Contractista haurà de descobrir la part de l'obra oculta, essent tant les operacions de descobrir com les de reposar al seu càrrec. Quan el material arribi a l'obra amb un certificat de origen industrial que acrediti el compliment de les condicions exigibles, la recepció es podrà efectuar comprovant només les seves característiques aparents i amb el recull d'assaigs realitzats en la fàbrica per a la partida de material que correspongui a la que es posarà en l'obra. Malgrat tot la Direcció de l'Obra podrà fixar els assaigs de recepció i la seva intensitat amb l'objecte de comprovar les característiques del material.

Aquests assaigs es refereixen als de control de l'Administració els quals no substitueixen als que, prèviament, ha de fer d'autocontrol el Contractista, l'import dels quals no està inclòs en el percentatge del 1,5% establert amb anterioritat.

Aniran totalment a càrrec del Contractista sense ser comptabilitzats dins dels percentatges anteriors ja que es consideren inclosos dins del preus unitaris del projecte els següents assaigs i procediments: les proves de pressió i estanqueïtat per a les canonades d'abastament d'aigua potable; assajos de lliscament, inspecció amb càmera o fibra òptica dels tubs de sanejament interior.

2. OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi de Control de Qualitat té per objecte definir els criteris, procediments, assaigs, verificacions i controls necessaris per garantir que les obres i instal·lacions corresponents al Projecte Executiu de Sistemes de Videovigilància compleixin les especificacions tècniques, la normativa vigent i els requisits funcionals establerts.
L'àmbit d'aplicació inclou:

- Fase 1: Instal·lació de 8 càmeres LPR als accessos dels polígons industrials Sud-Oest i Pont Reixat.
- Fase 2: Instal·lació de 2 càmeres CCTV al carrer Bonavista (barri Centre).

NORMATIVA I MARC DE REFERÈNCIA

El control de qualitat es regirà per:

- Plec de prescripcions tècniques del projecte.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa vigent en matèria de videovigilància per part de les administracions públiques.
- Normativa sobre protecció de dades personals (RGPD i normativa estatal aplicable).
- Normativa UNE aplicable a instal·lacions elèctriques, cablejat estructurat i sistemes de telecomunicacions.
- Ordenances municipals vigents.

AGENTS INTERVINENTS EN EL CONTROL DE QUALITAT

- Direcció Facultativa: Supervisió tècnica i validació dels controls.
- Contractista adjudicatari: Execució dels treballs i autocontrol de qualitat.
- Coordinació de Seguretat i Salut (si escau).
- Serveis tècnics municipals / Policia Local: Validació funcional del sistema.

El contractista haurà de disposar d'un Pla de Control de Qualitat propi, alineat amb aquest estudi.

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS I EQUIPS

CÀMERES LPR (FASE 1)

Es verificarà:

- Certificació CE i compliment normatiu.
- Resolució mínima i capacitat de lectura de matrícules en condicions diürnes i nocturnes.
- Grau de protecció IP adequat a instal·lació exterior (mínim IP66 o superior).
- Resistència a impactes (IK).
- Compatibilitat amb el programari de gestió municipal existent.

Controls a realitzar:

- Revisió documental de fitxes tècniques.
- Verificació física de model i número de sèrie.
- Prova funcional de lectura real en camp.

CÀMERES CCTV (FASE 2)

Es verificarà:

- Resolució i qualitat d'imatge.
- Capacitat de visió nocturna o baixa lluminositat.
- Angle de visió adequat a l'àmbit a cobrir.
- Sistema antivandàlic.
- Integració amb el sistema de gravació centralitzat.

Controls a realitzar:

- Validació documental.
- Prova d'enfocament i cobertura real.
- Comprovació d'estabilitat d'imatge i transmissió.

SUPORTS, COLUMNES I ANCORATGES

- Certificat de galvanització o tractament anticorrosiu.
- Verificació d'ancoratges mecànics.
- Compliment de normativa estructural bàsica.

Control: inspecció visual i comprovació de parell d'estrenyiment.

5.4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS

- Cablejat homologat.
- Proteccions elèctriques adequades.
- Quadres amb grau de protecció adequat.
- Sistema SAI (si escau).

Assaigs:
- Mesura de continuïtat.
- Mesura de resistència d'aïllament.
- Verificació de presa de terra.
- Test de transmissió de dades i ample de banda.

CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Durant l'execució es controlaran:
- Replanteig previ de les ubicacions.
- Correcta orientació de les càmeres segons projecte.
- Alçades i angles d'instal·lació.
- Integració estètica i minimització d'impacte visual.
- Senyalització informativa obligatòria de zona videovigilada.

La Direcció Facultativa validarà cada unitat abans de la seva posada en servei

CONTROL FUNCIONAL I PROVES DE POSADA EN MARXA

Abans de la recepció de l'obra es realitzaran:

PROVES DE FUNCIONAMENT LPR

- Lectura efectiva de matrícules en diferents franges horàries.
- Comprovació d'emmagatzematge correcte de dades.
- Verificació de consulta des del centre de control.

PROVES DE FUNCIONAMENT CCTV

- Verificació de cobertura real de l'espai previst.
- Prova de gravació contínua.
- Comprovació de recuperació d'imatges gravades.
- Test de qualitat en horari nocturn.

7.3. PROVA D'INTEGRACIÓ

- Integració amb el sistema municipal existent.
- Accés des de terminals autoritzats.
- Validació per part de la Policia Local.

CONTROL DOCUMENTAL

Abans de la recepció definitiva, el contractista haurà d'aportar:
- Certificats CE dels equips.
- Declaracions de conformitat.
- Esquemes "as built" de la instal·lació.
- Manual d'ús i manteniment.
- Certificat d'instal·lació elèctrica.
- Configuració del sistema i credencials segellades.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I RECEPCIÓ

L'obra es considerarà apta per a la recepció quan:
- S'hagin superat satisfactòriament totes les proves tècniques.
- No existeixin defectes funcionals.
- S'hagi lliurat tota la documentació requerida.
- La Direcció Facultativa emeti informe favorable.

En cas de deficiències, el contractista haurà de procedir a la seva esmena abans de la recepció definitiva.

GARANTIA I MANTENIMENT

Els equips disposaran d'un període mínim de garantia segons oferta adjudicada, durant el qual:

- Es corregiran defectes de funcionament.
- Es substituiran equips defectuosos sense cost addicional.
- Es garantirà la compatibilitat amb el sistema existent.

CONCLUSIÓ

El present Estudi de Control de Qualitat estableix els mecanismes necessaris per assegurar que la instal·lació de les càmeres LPR als polígons Sud-Oest i Pont Reixat i de les càmeres CCTV al carrer Bonavista compleixi els requisits tècnics, normatius i funcionals establerts al projecte, garantint la fiabilitat, eficàcia i durabilitat del sistema de videovigilància municipal de Sant Just Desvern.

Perfecte! Aquí tens una versió resumida i esquematitzada de l'Estudi de Control de Qualitat per incorporar directament com a annex a la memòria tècnica del projecte. L'he preparat amb un llenguatge clar, taules i punts clau perquè sigui fàcil de revisar i aprovar.

L'autor del projecte,

Annex 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1

– **IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 1**

– **OBJECTE 1**

– **PROMOTOR – PROPIETARI 1**

– **AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1**

– **DADES DEL PROJECTE 1**

– **AUTOR/S DEL PROJECTE 1**

– **COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ... 1**

– **TIPOLOGIA DE L'OBRA 1**

– **SITUACIÓ 2**

– **COMUNICACIONS 2**

– **SUBMINISTRAMENT I SERVEIS 2**

– **LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ 2**

– **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 2**

– **TERMINI D'EXECUCIÓ 3**

– **MÀ D'OBRA PREVISTA 3**

– **OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 3**

– **TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 3**

– **MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 5**

– **INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6**

– **INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 6**

- *CONNEXIÓ DE SERVEI* 6
- *QUADRE GENERAL* 6
- *CONDUCTORS* 6
- *QUADRES SECUNDARIS* 6
- *CONNEXIONS DE CORRENT* 7
- *MAQUINÀRIA ELÈCTRICA* 7
- *ENLLUMENAT PROVISIONAL* 7
- *ENLLUMENAT PORTÀTIL* 7

– **INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 7**

– **INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 7**

– **ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 7**

- *EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA* 8

– **SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8**

– **SERVEIS HIGIÈNICS** **8**
- *LAVABOS* 8
- *CABINES D'EVACUACIÓ* 8
- *LOCAL DE DUTXES* 9

– **VESTUARIS** **9**
– **MENJADOR** **9**
– **LOCAL DE DESCANS** **9**
– **LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS** **9**
– **ÀREES AUXILIARS** **10**
– **CENTRALS I PLANTES** **10**
– **TALLERS** **10**
– **ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS** **11**
– **TRACTAMENT DE RESIDUS** **11**
– **TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES** **11**
– **MANIPULACIÓ** **11**
– **DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT** **12**
- *EXPLOSIUS* 12
- *COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES* 12
- *TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ* 12
- *CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS* 12

– **CONDICIONS DE L'ENTORN** **12**
– **SERVEIS AFECTATS** **13**
– **SERVITUDS** **13**
– **CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN** **13**
– **UNITATS CONSTRUCTIVES** **13**
– **DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU** **14**
– **PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ** **14**
– **ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS** **14**
– **DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ** **14**
– **SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU** **15**
– **MEDIAMBIENT LABORAL** **15**
– **AGENTS ATMOSFÈRICS** **15**
– **IL·LUMINACIÓ** **15**
– **SOROLL** **16**

– **POLS** **16**
– **ORDRE I NETEJA** **17**
– **RADIACIONS NO IONITZANTS** **18**
– **RADIACIONS IONITZANTS** **21**
– **MANIPULACIÓ DE MATERIALS** **22**
– **MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)** **24**
– **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)** **24**
– **CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)** **24**
– **RECURSOS PREVENTIUS** **25**
– **SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT** **26**
– **CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA** **26**
– **NORMES DE POLICIA** **27**
• *CONTROL D'ACCESSOS* 27
• *COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA* 27
– **ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA** **27**
• *OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA* 27
• *SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.* 28
• *SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES* 28
• *CANVIS DE LA ZONA OCUPADA* 28
– **TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC** **28**
• *TANQUES* 28
• *ACCÉS A L'OBRA* 28
– **OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC** **29**
• *ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA.* 29
• *CÀRREGA I DESCÀRREGA* 29
• *DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA* 29
• *PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA* 30
– **NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC** ... **30**
• *NETEJA* 30
• *SOROLLS. HORARI DE TREBALL* 30
• *POLS* 31
– **RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC** **31**
– **CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC** **31**
• *SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ* 31

- *DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS*..... 31
- *ELEMENTS DE PROTECCIÓ*..... 31
- *ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS*..... 31
- *ABALISAMENT I DEFENSA*..... 32
- *PAVIMENTS PROVISIONALS*..... 32
- *ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA*..... 32
- *MANTENIMENT*..... 32
- *RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT*..... 33

– **PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA..... 33**

- *ARBRES I JARDINS*..... 33
- *PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCOS, BÚSTIES*..... 33

– **RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....33**

– **RISCOS DE DANYS A TERCERS..... 33**

– **MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS..... 33**

– **PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....33**

– **PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....34**

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

– IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Aquest Estudi de Seguretat i Salut forma part del:

PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES:
- FASE 1 (MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I DEL PONT REIXAT MITJANÇANT CÀMERES LPR)
- FASE 2 (MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE MITJANÇANT CÀMERES CCTV) A SANT JUST DESVERN

– OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

– PROMOTOR – PROPIETARI

El promotor:

Ajuntament de Sant Juts Desvern amb CIF P0821900H, i domicili a la plaça Verdaguer, 2 de Sant Just Desvern (08960) Barcelona. Telèfon 93 480 48 00.

– AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Carles Victor Rodrigo Martínez amb DNI 35063400S, Arquitecte Tècnic en Execució d'Obres, Graduat en Ciències i Tecnologies de l'Edificació i Màster Universitari en Edificació, col·legiat 6.892 al Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona i Coordinador de Projectes i Obres, del Departament de Projecte i Obres de l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

– DADES DEL PROJECTE

– AUTOR/S DEL PROJECTE

Carles Victor Rodrigo Martínez amb DNI 35063400S, Arquitecte Tècnic en Execució d'Obres, Graduat en Ciències i Tecnologies de l'Edificació i Màster Universitari en Edificació, col·legiat 6.892 al Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona i Coordinador de Projectes i Obres, del Departament de Projecte i Obres de l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

– COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Carles Victor Rodrigo Martínez amb DNI 35063400S, Arquitecte Tècnic en Execució d'Obres, Graduat en Ciències i Tecnologies de l'Edificació i Màster Universitari en Edificació, col·legiat 6.892 al Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona i Coordinador de Projectes i Obres, del Departament de Projecte i Obres de l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

– TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'objecte del projecte és el disseny i definició de les actuacions necessàries per al subministrament, instal·lació i posada en servei d'un sistema de videovigilància a la via pública, format per un total de 10 càmeres de CCTV destinades a la vigilància del trànsit de vehicles en polígons industrials i a la vigilància ciutadana en un entorn comercial de vianants.

L'actuació comprèn les següents zones: polígons industrials Sud-Oest i Pont Reixat, i el carrer Bonavista en el barri Centre, integrant-se en la infraestructura actual de telecomunicacions situada en la xemeneia del Walden, Can Ginestar, Mercat Municipal i dependències de la policia local.

El present projecte inclou, d'acord amb el que exigeix la legislació vigent, els documents de Memòria i Annexos, Plànols, Plec de Condicions Tècniques i Pressupost, necessaris per definir detalladament les obres que s'han de dur a terme i la forma de realitzar-les, assegurant-ne la normalització dels materials a emprar en les diferents unitats d'obra a executar amb la finalitat d'aconseguir els resultats òptims i conjugar els punts de vista tècnic i econòmic, tant en la fase de construcció com en la seva conservació i explotació.

Així mateix servirà per proporcionar als possibles licitadors, una informació completa que els permetrà valorar les obres amb precisió suficient i, en conseqüència, presentar les seves ofertes convenientment fonamentades.

– SITUACIÓ

FASE 1: MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLIGONS INDUSTRIALS
Es localitza a diferents localitzacions dins del polígon industrial de Sud-Oest i polígon del Pont Reixat en el terme municipal de Sant Just Desvern:

CÀMERA	POLIGON	SITUACIÓ
1	Sud-oest	Carrer de Ponce de León amb Passeig del Mas Lluí
2	Sud-oest	Avinguda de la Riera numero 2
3	Sud-oest	Carrer de les Cadenes amb Carretera Reial
4	Sud-oest	Passeig de Can Sagrera amb Carrer de Ramón y Cajal
5	Sud-oest	Carrer de l'Heretar amb Passeig de Can Sagrera
6	Sud-oest	Carrer de la Mùsica amb Carrer de l'Onze de Setembre
7	Pont Reixat	Carrer de Sant Sebastià a Carretera Reial
8	Pont Reixat	Carrer del Comerç amb Carretera Reial

FASE 2: MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE
Es localitza a diferents localitzacions dins del polígon industrial de Sud-Oest i polígon del Pont Reixat en el terme municipal de Sant Just Desvern:

CÀMERA	BARRI	SITUACIÓ
9 (MH6)	Centre	Carrer de Bonavista amb Carrer Raval de la Creu
10 (MH7)	Centre	Carrer de Bonavista amb Carrer de Marquès de Monistrol

– COMUNICACIONS

Línia Autobús : Si en disposa

– SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua : Xarxa local
Gas : Xarxa local
Electricitat : Xarxa local
Sanejament : Xarxa local

– LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

Hospital de Sant Joan Despí Moisès Broggi : C/ de Jacint Verdaguer, 90, 08970 Sant Joan Despí, Barcelona 935 53 12 00

CAP Sant Just Desvern : Av/ Industria, s/n, 08960 Sant Just Desvern, Barcelona 933 70 06 89

Policia Local Sant Just Desvern : Carrer Can Padroseta s/n 08960 Sant Just Dsvern, Barcelona 934 73 10 92

Mossos d'Esquadra : Ctra. Sansón, 66, 08980 Sant Feliu de Llobregat, Barcelona 936 85 88 00

Bombers : Parc de Bombers Hospitalet Av. Masnou, s/n, 08905 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona Telf. 080 - 934 37 89 79

– PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

L'import del capítol 6 SEGURETAT I SALUT del pressupost del projecte puja la quantitat de 7.348,31€, el que suposa un 5 % respecte a l'import total del pressupost d'execució material del projecte (161.396,28 €).

– TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

– MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 7 persones.

– OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- Ajudant ferrallista
- Ajudant soldador
- Ajudant col·locador
- Ajudant electricista
- Ajudant muntador
- Coordinador activitats preventives
- Manobre
- Manobre p/SiS
- Manobre p/treb.penos,tòx.,perill.,alç.
- Manobre especialista
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a
- Oficial 1a col·locador
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a p/SiS
- Tècnic mig o superior
- Oficial 1ª Seguretat i Salut.
- Peó Seguretat i Salut.

– TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

- 2semàfors autònoms portàtils+bateria,2usos,p/SiS
- Acer b/corrugada B400S,p/SiS
- Acer b/corrugada B500S
- Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de v
- Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de v
- Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de v
- Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.
- Adapatador carregador 240W Universal AC input / Full range
- Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de l
- Aigua
- Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clar
- Antena de Radioenllaç (Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2)
- Antena radioenllaç UISP Horn+AirMAx Rocket Prism 5AC
- Antena radioenllaç UISP Sectorial 120º+AirMAx Rocket Prism 5AC
- Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.
- Arnès p/senyalis.
- Bàcul +braçplanxa ac.galv.,h=10m,2,5m sortint,plat./porta,UNE-EN 40-5
- Bàcul galvanitzat de 7 m d'alçada, cilindric tipus telescòpic de dos trams, sense braç
- Balisa cilíndrica 75cm, RA2, p/fix.pavim.
- Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led i enganxament metàl·l
- Balisa reflectant nivell calçada (tb-8/tb-9),p/SiS
- Banda cont.seny. a=30cm, PP
- Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, am
- Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a su
- Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa
- Braç mural recta tub ac.galv.,llarg.=2m
- Brida de niló, de 4,8x200 mm.
- Cable 0,6/1 kV RVFV, 4x6mm2
- Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.incendi UNE-EN 50266, Dca-s2
- Cable xarxa,4 par.,2xRJ45 cat.6 U/UTP,de 3,2 a 7 m
- Caixa deriv.plàstic,75x100mm,prot.IP-65,p/encastar
- Caixa derivació,1 deriv.,base metàl.+env.plàstic
- Càmera IP multisensor d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans
- Càmera Neural Ghost AI o similar. Càmera All In One que processa analítiques de vídeo aplicades a ve

- Camisa treball,cotó,butxa.ext.
- Carcassa alumini p/càmera fixa de CTTV,p/exterior IP66,parasol+calef.,suport paret pas cable
- Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.
- Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g
- Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs
- Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs
- Cinta balisament estàndara=50mm,p/SiS
- Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdu
- Cinturó p/senyalis.,tires reflec.
- Claus d'acer.
- Claus impacte acer,p/SiS
- Con d'abalisament reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, a
- Con plàstic reflector h=90cm,2usos,p/SiS
- Conductor Cu nu,1x35mm2
- Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan
- Detector inst/serv. portàt.
- Emul.bitum.catiònica p/reg curatC60B3/B2 CUR
- Equip comprovador instal.baixa tensió portàt.
- Faixa prot.dorslumbar
- Farmaciola d'urgència proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidr
- Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS
- Fil guia p/cond., nylon d=5mm
- Filferro recuit,D=1,3mm
- Fleix,p/SiS
- Focus IR leds,30m,35º,exterior IP66, alimentació 230Vac,cèl·lula
- Form.no estructural HNE-15/P/40
- Form.no estructural HNE-20/B/20
- Form.no estructural HNE-20/P/20
- Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6
- Formigó neteja HL-150/P/20
- Formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6
- Grava pedra calc.grandària màxima 20mm p/forms.
- Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell
- Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3
- Impermeabletip.enginy.,p/treballs construcció,jaq.+cap.+pant.,niló soldat
- Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra
- Jaqueta ignífugap/treball inst.elèc.tensió s/el.metàl.
- Jaqueta treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect.
- KIT SOLAR, Inclou Placa Solar+Suports+Bateria+Convertidor+Carregador+Caixa de Connexions i Material
- Llosa form.pavim. 60x40cm,g=6cm,forma rect.,textura pètria llisa,preu sup.
- Llumenera làmpada intermitent color ambre,bat.12V,2usos,p/SiS
- Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tal
- Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractamen
- Mesc.bit.AC 22 surf B 50/70D,granul.granític
- Mòdul transceptor SFP 10Gigabit Ethernet/SX (500 m)/LC/MMF
- Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2
- Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2
- Muntant metàl·lic p/bara.segur.,h=1m,+plat.p/fix.sostre,15usos
- P.p.accessoris p/bàculs
- P.p.accessoris p/braç mural
- P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus
- P.p.accessoris p/tubs rígids acer
- P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.
- Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i d
- Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i d
- Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.
- Pantalons treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflec
- Pantalons treball,polièst./cotó,butxa.lat.
- Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant
- Parella botes dielèc.,resist.humit.,pell rectif.,sola antillisc.s/ferr.met.,punte.reforç.
- Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillisc.antiest.,plantill./punte.met.
- Passarel·la de vianants d'acer, de 1,5 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 0,9 m, amplada
- Peça DC form. blanc 30x30x8cm,p/rigo.
- Peça form.vora. T3, DC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa)
- Peça MC form. blanc 30x30x4cm,p/rigo.
- Peça monocapa form. 10x20cmx8cm, preu sup., p/paviment
- Petit mat.aux.connexió+muntatge p/armaris prot.,control enllum.púb.

- Petit material necessari per la instal·lació de KIT SOLAR
- Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors
- Petit material necessari per l'instal·lació càmeres, kit solar i antenes
- Pila de 6V tipus 4R25 estàndard.
- Piqueta connex.terra acer,long.=2500mm,D=14,6mm,estànd.
- Placa triangular p/senyal.tràn. acer galv.+pint.,90cm,làm. retrorrefl.cl. RA2
- Planxa acer,g=12mm,10usos,p/SiS
- Planxa acer,g=8mm,10usos,p/SiS
- Polaines p/sold.,elaborat serratge
- Pp.mat.aux.can.ser., DN=63mm
- Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm
- Projector estanc p/acoblar casc,2usos
- Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll
- Protector auditiu tap escuma
- Protector contra sobretensiones Ethernet TP-ESP-1000-POE que ajuda a protegir equips sensibles contr
- Radio Enlaces (Walden) (Sectorial 120º+AirMAx Rocket
- Roba int.treb.d/cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un 1 ús
- Samarreta treball,cotó
- Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular
- Senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular so
- Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobr
- Senyal manual p/senyalis.
- Servidor control matrícules+software gestió
- SERVIDORS GRAVADOR DE VIDEO en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB), instal·lat en el rack
- Sorra p/morters
- Sorra pedra calc. p/forms.
- Suport de fixació, subjecció, Pole Mount; pole diameter:15,24~89mm (AM-314)
- Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEN
- Switch Ruijie de 8 Ports PoE
- Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.,p/SiS
- Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor
- Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor
- Tanca mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos, p/SiS
- Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, d
- Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.
- Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.
- Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.
- Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.
- Termòmetre/baròmetre
- Tetràpode abalis. de plàstic reflector,2usos,p/SiS
- Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada
- Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada
- Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=90mm,llarg.=1m,p/encolar
- Tub reflector de PVC, color taronja, per millorar la visibilitat de la tanca.
- Tub rígid acer galv.,DN=32mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/endollar
- Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.
- Ulleres panor.herm.picap.,muntura PVC,visor tela met.
- Vel poliet.,g=150µm,144g/m2
- Xarxa poliam.n/regen.tenac.alt.,4mm,80x80mm,corda perim.poliam.,10usos,p/SiS

– MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

- Compressor+dos martells pneumàtics
- Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t
- Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t
- Compactador combustible duplex manual,700 kg
- Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t
- Camió cistella h=10m
- Camió grua
- Camió grua 5t p/SiS
- Camió grua p/SiS
- Camió transp.5 t
- Camió transp.12 t
- Camió transp.7 t
- Dúmper de gasoil,11kW,1,5t,hidràulic
- Formigonera 165l
- Màquina tallajunts disc diamant p/paviment
- Mesc.cont. sacs
- Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials
- Subministr.contenidor metàl·lic,9m3 +recollida residus inerts o no especials
- Subministr.sac,1m3 +recollida residus inerts o no especials
- Subministr.contenidor metàl·lic,2m3 +recollida residus inerts o no especials

- Subministrament del saca (big bag) i trasnport a planta autoritzada
- Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica
- Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm
- Regle vibratori
- Grup electrògen de 20 a 30 kVA

– INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

– INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- *CONNEXIÓ DE SERVEI*

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- *QUADRE GENERAL*

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- *CONDUCTORS*

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- *QUADRES SECUNDARIS*

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.

· 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
· 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
· 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- *CONNEXIONS DE CORRENT*

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:
· Connexió de 24 v : Violeta.
· Connexió de 220 v : Blau.
· Connexió de 380 v : Vermell
– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- *MAQUINÀRIA ELÈCTRICA*

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- *ENLLUMENAT PROVISIONAL*

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- *ENLLUMENAT PORTÀTIL*

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

– **INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA**

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

– **INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT**

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

– **ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què

s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- *EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA*

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

- SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

- SERVEIS HIGIÈNICS

- *LAVABOS*

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- *CABINES D'EVACUACIÓ*

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- *LOCAL DE DUTXES*

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

– **VESTUARIS**

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

– **MENJADOR**

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

– **LOCAL DE DESCANS**

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

– **LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS**

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

– una farmaciola,
– una llitera,
– una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

– desinfectants i antisèptics autoritzats,
– gases estèrils,
– cotó hidròfil,
– benes,
– esparadrap,
– apòsits adhesius,
– estisores,
– pinces,
– guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

– ÀREES AUXILIARS

– CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.
La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

– TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

- **ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS**

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

– TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

– TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

- **MANIPULACIÓ**

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.

- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

- **DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT**

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- *EXPLOSIUS*

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- *COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES*

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- *TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- *CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

- **CONDICIONS DE L'ENTORN**

Ocupació del tancament de l'obra

Previ a l'inici de les obres es durà a terme la senyalització provisional d'obres, la col·locació dels tancaments per independitzar les zones d'obra de les zones de pas, el marcatge d'itineraris segurs i totes les tasques per necessàries per

independitzar la zona d'obres de la forma més segura i clara. Això es durà a terme durant cadascuna de les diferents fases d'obra, tal i com s'ha descrit en l'*Annex 10.Estudi i desenvolupament i de les obres* i en els Document 2. *Plànols 20.Fases d'obra i desviaments de trànsit.*

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

– **SERVEIS AFECTATS**

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions.

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

– **SERVITUDS**

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

– **CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN**

L'àmbit del projecte es restringeix a les escales del carrer Església de Sant Just Desvern, es tracta d'una zona urbana de tipologia de cases unifamiliars. Es tracta d'un carrer en pujada i sense sortida, acabant en una petita rotonda. Presenta edificacions de baixa alçada a banda i banda del carrer. Els habitatges disposen de guals d'accés individuals.

– UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària
Enderrocs o arrencada d'elements
MOVIMENTS DE TERRES
Rebaix de terreny sense i amb talussos, i pretall en talussos i reposició en desmunt
Excavació de rases i pous

Rebliments superficials, terraplens / pedraplens
Càrrega i transport de terres o runes

FONAMENTS
Superficials (rases - pous - lloses - enceps - bigues de lligat - murs guia)

REVESTIMENTS
Pintats - envernissats

PAVIMENTS
Paviments amorfs (formigó, subbases, terra, saulo, bituminosos i regs)
Peces (pedra, ceràmica, morter, etc.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Col.locació de baranes i senyals amb suports metàl.lics

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Instal.lacions elèctriques baixa tensió

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
Instal.lacions d'enllumenat

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Aparells

EQUIPAMENTS
Mobiliari urbà

JARDINERIA
Moviments de terres i plantació

– DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

– PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

– ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

– DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha

realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

– SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

– MEDIAMBIENT LABORAL

– AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

– IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs

fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

– **SOROLL**

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

– **POLS**

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

- **ORDRE I NETEJA**

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

– **RADIACIONS NO IONITZANTS**

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es

genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal.
Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen

unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell.

Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de

qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

– **RADIACIONS IONITZANTS**

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

– Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
– Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
– Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
– Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

– Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
– Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

– MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o

bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

<u>Manipulació de càrregues sense mitjans mecànics</u>

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

– MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

– SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

– CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

– RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària

MOVIMENTS DE TERRES
Excavació de rases i pous

FONAMENTS
Estrebades i apuntalaments

ESTRUCTURES
Estructures de formigó in situ
(encofrats/armadures/formigonat/ancoratges i tesat)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
Impermeabilització de murs de contenció o superfícies planes

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
Tubs muntats superficialment
Tubs muntats soterrats

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

Instal·lacions elèctriques baixa tensió

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
Instal·lacions d'enllumenat

– SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

– CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució.
A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

– **NORMES DE POLICIA**

- *CONTROL D'ACCESSOS*

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- *COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA*

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

– **ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA**

- *OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA*

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m).

Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta

centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- *SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.*

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- *SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES*

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- *CANVIS DE LA ZONA OCUPADA*

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

– **TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC**

- *TANQUES*

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- *ACCÉS A L'OBRA*

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

– **OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC**

- *ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA.*

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- *CÀRREGA I DESCÀRREGA*

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- *DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA*

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.
Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- *PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA*

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

– **NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC**

- *NETEJA*

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- *SOROLLS. HORARI DE TREBALL*

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- *POLS*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

– **RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC**

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

– **CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC**

- *SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ*

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- *DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS*

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- *ELEMENTS DE PROTECCIÓ*

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- *ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS*

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- *ABALISAMENT I DEFENSA*

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- *PAVIMENTS PROVISIONALS*

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- *ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA*

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
–
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- *MANTENIMENT*

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- *RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT*

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

– **PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA**

- *ARBRES I JARDINS*

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- *PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCOS, BÚSTIES*

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.
En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

– **RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**

– **RISCOS DE DANYS A TERCERS**

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

– **MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS**

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

– **PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS**

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

- **PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS**

  Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

- **DOCUMENTS DE L'ESTUDI DESEGURETAT I SALUT**
  - Memòria
  - Plec de condicions
  - Fitxes d'activitats
  - Pressupost

L'autor del projecte,

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 1
1.2. OBJECTE 1
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS 1
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1. PROMOTOR 2
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 3
2.3. PROJECTISTA 4
2.4. DIRECTOR D'OBRA 4
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES 5
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS 6
2.7. TREBALLADORS 7
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 7
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 7
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 8
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA 8
3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" 10
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT 10
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 11
4.1. TEXTOS GENERALS 11
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS 14
4.3. INCENDIS 15
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 15
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA 15
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 16
4.7. SENYALITZACIÓ 17
4.8. DIVERSOS 17
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 17
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 17
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 18
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 18
5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT 18
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 18
6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 18
– *TÈCNIQUES ANALÍTIQUES DE SEGURETAT* 18
– *TÈCNIQUES OPERATIVES DE SEGURETAT.* 19
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ 19
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 19
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL 20
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA 20
6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA 20
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 20

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 20

– *DEFINICIÓ* 20

– *CARACTERÍSTIQUES* 21

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 21

– *ELECCIÓ D'UN EQUIP* 21

– *CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES FERRAMENTES* 21

– *EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT* 21

7.3. NORMATIVA APLICABLE 21

– *DIRECTIVES COMUNITÀRIES RELATIVES A LA SEGURETAT DE LES MÀQUINES, TRANSPOSICIONS I DATES D'ENTRADA EN VIGOR* 21

– *NORMATIVA D'APLICACIÓ RESTRINGIDA* 22

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Aquest Estudi de Seguretat i Salut forma part del:

PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES:
- FASE 1 (MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I DEL PONT REIXAT MITJANÇANT CÀMERES LPR)
- FASE 2 (MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE MITJANÇANT CÀMERES CCTV) A SANT JUST DESVERN

1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàri

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que

comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.
La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.

- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista</u>:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra</u>:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la

redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o

discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa’‘ el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ‘‘PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA’‘, realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ‘‘LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS’‘ (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).

- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual

vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de

marzo de 2009)".

- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la

homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la

exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. INCENDIS

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

(BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. DIVERSOS

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import

total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– *TÈCNIQUES ANALÍTIQUES DE SEGURETAT*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– *TÈCNIQUES OPERATIVES DE SEGURETAT.*

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

– *DEFINICIÓ*

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma

solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– *CARACTERÍSTIQUES*

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

– *ELECCIÓ D'UN EQUIP*

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– *CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES FERRAMENTES*

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– *EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT*

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. NORMATIVA APLICABLE

– *DIRECTIVES COMUNITÀRIES RELATIVES A LA SEGURETAT DE LES MÀQUINES, TRANSPOSICIONS I DATES D'ENTRADA EN VIGOR*

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– *NORMATIVA D'APLICACIÓ RESTRINGIDA*

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

L'autor del projecte,

FITXES D'ACTIVITATS

ANNEX Nº 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb	20

		pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA	2	1	2
	APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14

		exteriors	
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

	Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES				
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25

		EN 420	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25

H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	1 /2 /4 /6 /9 /13

		circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14 /18

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÉCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 2 3
Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G16 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

G16.G01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat	1

		alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS		1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL		1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES		1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR		1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES		1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS		1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS		1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA		1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

L'autor del projecte,

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	01	PROTECIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	P147Z-FITI	u	4,28	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
2	P1477-65LG	u	7,25	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
3	P1477-65LN	u	30,66	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
4	P147L-EQDI	u	9,37	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
5	P1474-65MP	u	34,83	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

metàl·liques
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
6	P148D-EQEQ	u	3,23	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
7	P1473-EPWW	u	17,22	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
8	P1481-EQEU	u	20,16	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
9	P1480-FK75	u	18,49	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

AMIDAMENTS

10 P1485-65OO u 8,86 Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

11 P1489-FIGP u 16,43 Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

12 P1483-EQEC u 12,31 Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

13 P148B-EQEJ u 9,72 Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA	
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS	
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT	
SOTPARTIDA	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ

1 PBCD-56H6 m 6,69 Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitu					
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	40,000	

2 P1B1-HOQY u 112,35 Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

3 P1B1-HORE u 132,42 Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

4 PBC4-56GX m 1,97 Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitu					
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	50,000	

5 PBC5-56GP u 24,90 Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	30,000	

6 PBCE-56GT u 10,70 Tetràpode de plàstic reflector
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

7 PBBH-DVFL u 104,42 Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 PBBC-65LC u 14,67 Senyal manual per a senyalista
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 PBCA-56H3 u 32,30 Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 06 SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ

1 PQU3-0235 u 125,71 Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PQU3-023X u 401,90 Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

SOTPARTIDA 05 EQUIPAMENTS PER AL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ

1 PQUD-BIQX mes 154,50 Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	mesos					
2			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

2 PQUD-BIR0 u 439,50 Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitat					
2			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 9)	4,28	4,000	17,12
2	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 6)	7,25	4,000	29,00
3	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 7)	30,66	4,000	122,64
4	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 8)	9,37	4,000	37,48
5	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 5)	34,83	4,000	139,32
6	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 16)	3,23	4,000	12,92
7	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 4)	17,22	4,000	68,88

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

PRESSUPOST

8	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 11)	20,16	4,000	80,64
9	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 10)	18,49	4,000	73,96
10	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 13)	8,86	4,000	35,44
11	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 14)	16,43	4,000	65,72
12	P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 12)	12,31	4,000	49,24
13	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 15)	9,72	4,000	38,88

TOTAL SOTPARTIDA	**01.01.06.01**	**771,24**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 34)	6,69	40,000	267,60
2	P1B1-HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 17)	112,35	10,000	1.123,50

PRESSUPOST

3	P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 18)	132,42	10,000	1.324,20
4	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 31)	1,97	50,000	98,50
5	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 32)	24,90	30,000	747,00
6	PBCE-56GT	u	Tetràpode de plàstic reflector Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 35)	10,70	4,000	42,80
7	PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. (P - 30)	104,42	4,000	417,68
8	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 29)	14,67	4,000	58,68
9	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 33)	32,30	15,000	484,50

TOTAL SOTPARTIDA 01.01.06.02 **4.564,46**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 58)	125,71	1,000	125,71
2	PQU3-023X	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026 (P - 0)	401,90	1,000	401,90

TOTAL SOTPARTIDA 01.01.06.04 **527,61**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	05	EQUIPAMENTS PER AL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.	154,50	2,500	386,25

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

PRESSUPOST

			Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 59)			
2	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 60)	439,50	2,500	1.098,75

TOTAL SOTPARTIDA 01.01.06.05 **1.485,00**

Annex 3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

2. OBJECTIU 1

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 1

4. DADES GENERALS 1

4.1. DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011) 1

4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 2

4.3. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 2

4.4. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 2

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 2

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 3

6.1. CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS. 3

6.2. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS 4

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 5

7.1. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA 6

7.2. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA 8

8. MARC LEGISLATIU 9

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 9

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 9

11. PRESSUPOST 9

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 9

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al:

PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES:

- FASE 1 (MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I DEL PONT REIXAT MITJANÇANT CÀMERES LPR)
- FASE 2 (MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE MITJANÇANT CÀMERES CCTV) A SANT JUST DESVERN

2. OBJECTIU

L'Ajuntament de Sant Just Desvern serà el productor de residus i, per tant, haurà 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'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1. DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es

considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de 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.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no 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 de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

	ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	■	□
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	■	□
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	■	□
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	■	□
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	■	□
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	■	□
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil).	■	□

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
	Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.		
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	■
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	■	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	■
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	■	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	■	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	■	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	■	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	■	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	■	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	■

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1. CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

RESIDUS D'OBRA	TOTAL
Codi i Material	m^3
170101_Inerts: Formigó	240,77
170103_Teules i materials ceràmics	1,16
170107_Inerts: Mescles de formigó, maons, teules	3,61
170201_Fusta	0,27
170203_Plàstic	0,27
170407_Metalls barrejats	0,0017
170504_Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses	1147,81
170904_No especials	391,80

RESIDUS D'EMBALATGE	TOTAL
Codi i Material	m^3
150101_Envasos de paper i cartró	0,41
170201_Fusta	1,41
170203_Plàstic	0,23
170407_Metalls barrejats	0,0026
170903_Residus barrejats de construcció i demolició	0,010

Cal destacar que s'ha suposat al Projecte que tots els materials d'enderrocs i excavacions aniran a abocador i que tota la terra serà de préstec. Això s'ha fet donat que no es disposa d'informació geotècnica de l'àmbit. No obstant es recomana fer un anàlisis de classificació de materials a la fase d'obres per tal de veure la possibilitat d'aprofitar materials. Aquesta decisió haurà de ser validada per la Direcció Facultativa.

Envers als enderrocs no creiem que es pugin reutilitzar en saneigs o amb matxucadora, donat que gairebé tots els enderrocs provenen de elements superficials (paviments, clavegueram, escomeses), els quals sortiran mesclats amb terra i, per tant, no aptes per matxucar (el producte resultant tindria molts fins).

6.2. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**Codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☒
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☒
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
Dissolvents	070103* 070403* 070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☒	☐
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	**Codi LER**	**S'ha detectat?**		**Quantitat**		
		Sí☒	No☒	t	m^3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT (5)			☒			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1 Separació segons tipologia de residu

Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008):

☒ Formigó: 80T
☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T
☐ Metall: 2 T
☐ Fusta: 1 T
☐ Vidre: 1 T
☐ Plàstic:0,5 T
☐ Paper i Cartró: 0,5 T

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) estimades	Factor	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008
170107	Inerts		4,915	1,00	4,915	no
170101	(formigó)	80,000	577,761	1,00	577,761	si
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	0,923	1,00	0,923	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	1,00	0,000	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,004	1,00	0,004	no
170201	(fusta)	1,000	0,416	1,00	0,416	no
170203	(plàstic)	0,500	0,036	1,00	0,036	no
150101	(envasos de paper i cartró)	0,500	0,135	1,00	0,135	no
170904	No especials		900,366	1,00	900,366	no
170903	Especials*		0,001	1,00	0,001	si

Especials

☒ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui)

La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:

- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials

Inerts

☒ contenidor per a inerts barrejats ☒ contenidor per a inerts formigó
☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts
☒ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

No Especials

☐ contenidor per a metall ☐contenidor per a fusta
☐ contenidor per a plàstic ☐contenidor per a paper i cartró
☒ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats
☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats

Inerts + no especials

inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**)

(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

2 Reciclatge de residus petris inerts en l' obra

☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.

Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador

kg: m³:

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris):

kg: m³:

3 Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODIS LER: 170107, 170504...
(codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No Especials Mesclats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.

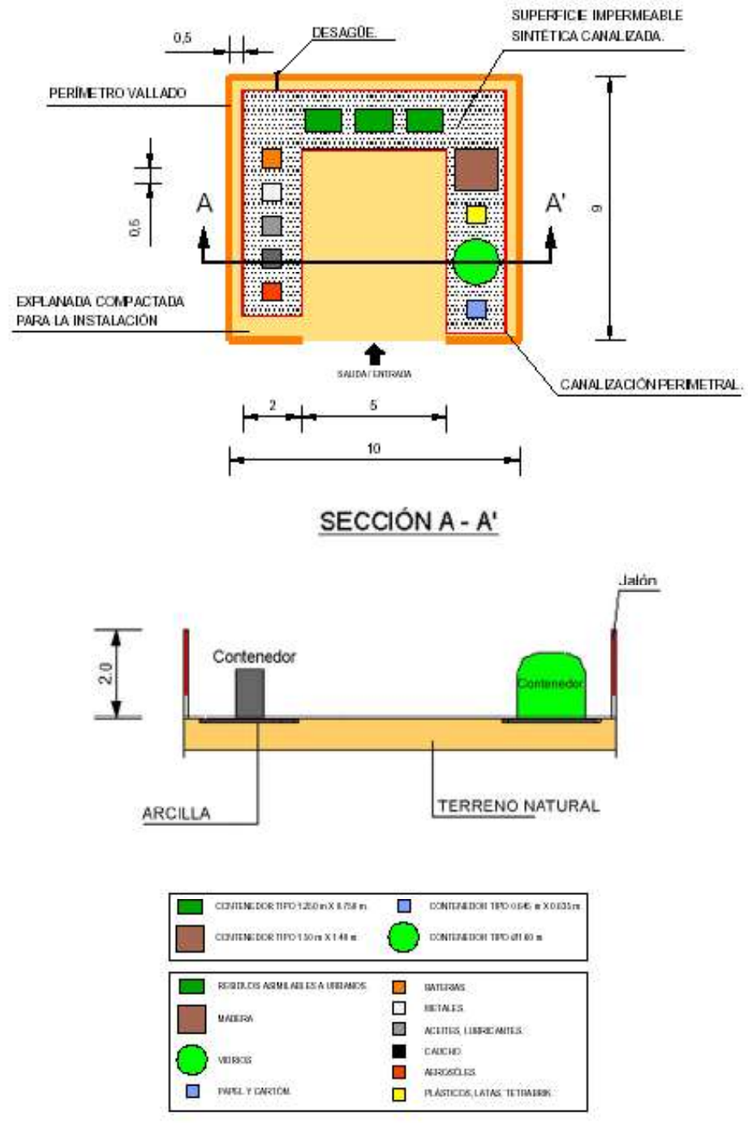
CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta LER 170201	Ferralla LER 170407	Paper i cartró LER150101	Plàstic LER170203	Cables elèctrics LER170411

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA				
Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:			
	T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	Xn: Nociu. Xi: Irritant.	

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Croquis orientatiu pel condicionament temporal de la zona de classificació dels residus en obra:



7.2. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra:

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia					
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observ.
		Tones	m³	Codi	Nom	Tel.
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit Terres i pedres Formigó	1.667,236 577,761	1.147,81 240,77	E-921.06	Dipòsit Controlat del Papiol. Crtra. C-1413, km 4,3 08754 El Papiol Titular GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ	936731842

	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observ.
		Tones	m³	Codi	Nom	Tel.
	☒ Reciclatge de metall	0,00015	0,0026	E-609.99	Planta de Reciclatge al Port de Barcelona. Avda. Estany del Port,62 08820 El Prat de Llobregat Titular GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ	934147488
	☒ Reciclatge de fusta	0,25481	1,41	E-609.99	Planta de Reciclatge al Port de Barcelona. Avda. Estany del Port,62 08820 El Prat de Llobregat Titular GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ	934147488
	☒ Reciclatge de plàstic	0,00905	0,23	E-609.99	Planta de Reciclatge al Port de Barcelona. Avda. Estany del Port,62 08820 El Prat de Llobregat Titular GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ	934147488
	☒ Reciclatge paper-cartó	0,13527	0,41	E-609.99	Planta de Reciclatge al Port de Barcelona. Avda. Estany del Port,62 08820 El Prat de Llobregat Titular GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ	934147488
	☐ Reciclatge pintures					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					

	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observ.
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☒ Instal·lació de gestió de Residus Especials (aerosols)	0,00053	0,01	E-01.89	Atlas Gestió Ambiental SL Castellolí 08719	938047131

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agencia Catalana de Residus: http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Altres dipòsits o abocadors propers a l'àmbit que poden ser utilitzats són els següents:

DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA (PEDRERA LA VALLENSANA(Codi E-840.03)

GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

En aquesta obra no es considera cap increment per esponjament. Els amidaments d'excavació i demolició de terres i runes es farà a tots els efectes sobre perfil d'excavació o demolició.

11. PRESSUPOST

L'import del capítol 5 GESTIÓ DE RESIDUS del pressupost del projecte puja la quantitat de 2.365,75 €, el que suposa un 1 % respecte a l'import total del pressupost d'execució material del projecte (161.396,28 €).

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'1 de febrer.

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 3	PRESSUSPOT

L'autor del projecte,

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 1

1.2. OBJECTE 1

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 1

2.1. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR) 1

2.2. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA) 3

2.3. GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 4

2.4. COORDINADOR DE SEGURETAT I DE SALUT EN OBRA 4

2.5. DIRECTOR D'OBRA 5

3. REQUISITS LEGALS 6

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES 7

4.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 7

4.2. DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

4.3. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS 13

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Badalona, per a la redacció del Projecte Executiu del **Projecte de reurbanització de les escales del carrer Església, a Sant Just Desvern.**

1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

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

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no 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 de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada

i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3. GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4. COORDINADOR DE SEGURETAT I DE SALUT EN OBRA

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5. DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3. REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- 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 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.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- 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 833/1988 de 20 de julio.
- 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 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2. DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

4.2.1. F2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t

- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t

- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

  - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses).

  - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses).

  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses).

  - Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

  - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses).

  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses).

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de la obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

4.2.2. F2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus.
- Identificació del posseïdor dels residus.
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

4.2.3. F2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

4.2.4. F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

4.2.5. F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

4.2.6. F2RM MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La superfície de les tongades ha de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S' ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

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.

4.2.7. F2RT TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu. La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor. El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S' ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

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.

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

L'autor del projecte,

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9R m3 26,75 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P2R6-4I6D m3 54,72 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Barrejats		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3 P2RA-IQGG m3 0,00 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P2RA-IQGE m3 0,00 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. (P - 20)	26,75	2,000	53,50
2	P2R6-4I6D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (P - 22)	54,72	15,000	820,80
3	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 25)	0,00	2,000	0,00
4	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 24)	0,00	2,000	0,00
5	P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que	80,99	15,000	1.214,85

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

PRESSUPOST

			determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 23)			
6	P2RA-IQGX	m3	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026 (P - 0)	276,60	1,000	276,60
TOTAL	**PARTIDA**		**01.01.05**			**2.365,75**

Annex 4. PLEC DE CLÀUSULES ADMINITRATIVES

MEMÒRIA

ÍNDEX

PLEC DE CLÀUSES ADMINISTRATIVES GENERALS 1

PLEC DE CLÀUSULES ADMINITRATIVES PARTICULARS 11

PLEC DE CLÀUSES ADMINISTRATIVES GENERALS

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no són modificades per acords o resolucions administratius o per les Condicions Tècniques Particulars del projecte, en cas que s'inclogui l'esmentat document.

Documents del projecte

El projecte consta dels següents documents:

Document núm. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. AGENTS
2. SITUACIÓ PRÈVIA, ANTECEDENTS I ÀMBIT
3. PLANEJAMENT
4. OBJECTE DEL PROJECTE
5. TOPOGRAFIA
6. GEOTÈCNIA
7. SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS
8. DISPONIBILITAT DELS TERRENYS, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS
9. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS6
10. CONTROL DE QUALITAT
11. SEGURETAT I SALUT
12. ASPECTES AMBIENTALS
13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
14. PROTECCIÓ CIVIL
15. ACCESSIBILITAT
16. FASES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES
17. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ
18. TERMINI DE GARANTIA
19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
20. PARTIDES ALÇADES
21. REVISIÓ DE PREUS
22. PRESSUPOST
23. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
24. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I EL CODI CPV SEGONS LA LCSP
25. NORMATIVA APLICABLE
26. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE
27. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
28. INFORME SOBRE L'ESTABILITAT, LA SEGURETAT I L'ESTANQUITAT DE L'OBRA

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

28. DESCRICIÓ GENERAL DEL SISTEMA
29. CARACTERISTIQUES GENERALS DE LES CÀMERES LPR
30. CARACTERISTIQUES GENERALS DE LES CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA
31. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
32. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

ANNEXOS

- ANNEX 1 CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX 2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX 3 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX 4 PLEC DE CLÀUSULES ADMINITRATIVES
- ANNEX 5 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES CÀMERES, GRAVADOR I ANTENES
- ANNEX 6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS DEL PRESSUPOST
- ANNEX 7 JUSTIFICACIÓ DE PREUS DEL PRESSUPORST
- ANNEX 8 SERVEIS AFECTATS
- ANNEX 9 PLA D'OBRA
- ANNEX 10 FITXA DE MATERIALS

Document núm. 2. PRESSUPOST

1. Partides del pressupost
2. Amidaments del pressupost
3. Resum del pressupost
4. Últim full del pressupost
5. Pressupost pel coneixement de l'administració
6. Llistat de consolidació
7. Estadística de partides
8. Gràfica del pressupost

9. Quadre de preus número 1
10. Quadre de preus número 2

Document núm. 3. PLÀNOLS

- Emplaçament actual de les càmeres de videovigilància
- Proposta emplaçament de noves càmeres de videovigilància
- Detall columnes i canalitzacions
- Instal·lació de les càmeres de lectura de matricules
- Característiques de les càmeres de lectura de matricules

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i només als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

1. Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
2. Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
3. El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
4. El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic per la que es trasposen l'ordenament jurídic espanyol i les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (en endavant LCSP).
5. A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
6. En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
7. L'Ajuntament de Sant Just Desvern, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
8. Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposa el Plec de Clàusules Administratives. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

El contractista no instal·larà cap tipus de publicitat sense autorització municipal.

Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula al Plec de Clàusules Administratives.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc, i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Higiene, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directament o indirecta, siguin necessaris per al compliment del contracte.

Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 de la LCSP i el Plec de Clàusules Administratives.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzar les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs, i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten al Plec de Clàusules Administratives, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

1. Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
2. Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
3. Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i de materials.
4. Despeses de protecció d'àmàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
5. Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
6. Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; depeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
7. Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
8. Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
9. Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
10. Despeses ocasionades per a la redacció de projectes d'instal·lacions de companyies subministradores de serveis, permisos oficials i particulars, legalització, connexions a la xarxa existent, descàrrecs, supervisió d'obra, etc.
11. Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.
12. Despeses de caràcter laboral del seu personal.

Direcció de les obres

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposa el Plec de Clàusules Administratives.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

Condicions generals d'execució de les obres

El contractista estarà obligat a complimentar totes les disposicions referents a la classe, ordre, manera, temps i qualitats d'execució dels treballs contractats que puguin ser-li comunicats per la direcció de les obres.

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui precedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidaments i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer amidaments, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a la LCSP.

Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per al direcció facultativa.

L'import del pressupost de contracte estipulat en els plecs de condicions administratius generals anirà a càrrec del contractista. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt. El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient

perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.

2. Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
3. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar i assumir les despeses referents a les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

El Contractista adjudicatari informarà a la direcció de les obres sobre les empreses subcontractades per a l'execució de les obres. Així mateix, designarà un delegat d'obra en matèria de seguretat i salut.

En tot cas, el contractista serà únicament i exclusiva el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquesta, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per a la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència el Plec de Clàusules Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors al inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb les instruccions de l'Ajuntament de Sant Just Desvern. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

Materials

A més del que disposa el Plec de Clàusules Administratives, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa al Plec de Clàusules Administratives.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc. que es presentin.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, els carrers, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista, facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc. necessaris pera a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta a la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos del projecte, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als amidaments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquests material perquè no compleix les condicions del present Plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions i permisos necessaris.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complementació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per al direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat en la Mineria, aprovat pel RD 863/1985 de 2 d'abril de 1985, de l'Ordre de 20 de març de 1986, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels damnatges causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels damnatges que es derivin de la utilització d'explosius.

Servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula al Plec de Clàusules Administratives. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguessin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix al Plec de Clàusules Administratives.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

Col·locació de serveis

Està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys d'acord amb l'art. 244 de la LCSP.

Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat i comoditat de tots els qui hi circulin.

Les depeses ocasionades pels anteriors conceptes i per al conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicionals es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, d'aigua potable, de gas de telecomunicacions o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció d'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

Recepció d'obra i termini de garantia

Neteja final de les obres. El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Si les obres no estiguessin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a l'Ajuntament de Sant Just Desvern elaborar el plànol definitiu de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, electricitat i telecomunicacions, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, inspeccions de les Entitats Col·laboradores de l'Administració, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa la LCSP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà de DOS (2) anys, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

Conservació de les obres

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa al Plec de Condicions Administratives.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a compte del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

Liquidació

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu al Plec de Clàusules Administratives, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra de document contractual el següent:

Subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex al projecte, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

Partides alçades

Les partides alçades que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el Plec de Clàusules Administratives; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte executiu no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa la LCSP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació. S'aplicarà la fórmula polinòmica, dins de les aprovades pel Reial Decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministre de fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques, o qualsevol altre criteri que determini el Plec de Clàusules Administratives.

Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

Enginyeria civil

LEY 37/2015
Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.

PG-3/75 INI-00/00/(OM 06/02/1976)
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PG-3/75 INI-00/00/(OM 06/02/1976)
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

REGLAMENTO (UE) 2016/424
Reglamento (UE) 2016/424 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a las instalaciones de transporte por cable y por el que se deroga la Directiva 2000/9/CE.

Urbanisme

REAL DECRETO LEGISLATIVO 7/2015
Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

LEY 8/2013
Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

DECRET LEGISLATIU 1/2010
Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

DECRET 305/2006
Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Instal·lacions

RAT 2014
Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

RLAT 2008
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

REBT 2002
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICT 2011 REGL
Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

Eficiència energètica

CTE/DB-HE 2013
Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

REAL DECRETO 235/2013
Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

DIRECTIVA 2010/31/UE
Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

DECRET 21/2006
Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Medi ambient

LEY 21/2013
Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

ORDEN PRA/1080/2017
Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

DECRET 190/2015
Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

REAL DECRETO 815/2013
Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

REAL DECRETO 102/2011
Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

LLEI 6/2001
Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

DECRETO 833/1975
Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

Residus

REAL DECRETO 209/2018 (PINFRECAT20)
Real Decreto 209/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña (PINFRECAT20).

REAL DECRETO 210/2018 (PRECAT20)
Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20).

DECRET 152/2017
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PROGROC 2010
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

DECRET LEGISLATIU 1/2009
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

REAL DECRETO 105/2008
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Control de qualitat

DECRET 149/2017
Decret 149/2017, de 17 d'octubre, de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

DECRET 375/1988
Decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat en l'edificació.

REGLAMENTO (UE) 305/2011
Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

REAL DECRETO 1630/1992
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Seguretat i salut

REAL DECRETO 1627/1997
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 486/1997
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

REGLAMENTO (UE) 2016/425
Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

REAL DECRETO 1215/1997
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Preus i pressupostos

LEY 9/2017
Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

DECRET LLEI 3/2016
Decret Llei 3/2016, de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de contractació pública.

REAL DECRETO 1098/2001
Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Projecte i gestió d'obra

REAL DECRETO 1000/2010
Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

L'autor del projecte,

PLEC DE CLÀUSULES ADMINITRATIVES PARTICULARS

1 ASPECTES GENERALS

Objecte, abast i disposicions generals

Objecte

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a l'obra corresponent al

PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES:

- FASE 1 (MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I DEL PONT REIXAT MITJANÇANT CÀMERES LPR)
- FASE 2 (MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE MITJANÇANT CÀMERES CCTV) A SANT JUST DESVERN

Altres consideracions generals

El contractista abans de lliurar la seva oferta recollirà la documentació del projecte, l'analitzarà, visitarà els diferents carrers i si cal, amidarà l'obra a executar.

L'amidament del projecte s'ha realitzat mitjançant medis informàtics, per la qual cosa la informació que ofereix és aproximada i no exacta. És per això que l'oferta econòmica s'ha d'entendre com un claus en mà, on l'amidament no determina en cap moment l'import de l'obra.

El contractista podrà proposar a la Direcció d'Obra treballar en horari nocturn, dissabtes, diumenges i festius; les direccions denegaran o aprovaran la proposta feta. Això no suposarà cap sobrecost a l'obra, ni podrà donar peu a cap tipus de reclamació econòmica.

Les obres es realitzaran durant l'època i els horaris més favorables, a criteri de la Direcció de l'Obra i la Policia Municipal, per causar la mínima afectació al trànsit rodat.

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants. El contractista lliurarà l'obra i els seus voltants nets de productes bituminosos, pintura, dissolvents, cintes etc.

El Contractista, 48 hores abans d'actuar en qualsevol carrer es coordinarà amb la Direcció de l'Obra i la Policia Municipal per establir les mesures de seguretat necessàries, avisos als veïns i entitats de transport, retirada de vehicles, canvi de circulacions provisionals, etc. El contractista no començarà l'obra sense el vist i plau de la Direcció de l'Obra i Policia Municipal.

A la reposició de paviments, abans d'estendre la capa de rodadura, i per tal de que no es noti la zona d'actuació al voltant dels pous de la calçada, s'hauran de deixar els marcs de pous a la cota adient.

El contractista haurà de subministrar als treballadors de l'obra tots els mitjans auxiliars, elements de protecció personal i col·lectiva necessaris de seguretat i salut laboral, això no suposarà cap reclamació econòmica ni sobrecost a l'obra, atès que l'import es considerarà inclòs en el preu ofertat per les unitats d'obra a executar.

El contractista haurà de col·locar la senyalització provisional necessària per desviar la circulació, així com els rètols informatius, senyals verticals u horitzontals, tanques, i cons; això no suposarà cap reclamació econòmica ni sobre cost a l'obra, atès que l'import es considerarà inclòs en el preu ofertat per les unitats d'obra a executar.

Descripció de les obres

Les obres venen definides al projecte executiu objecte del present plec i s'executaran d'acord amb allò que s'especifica en aquella, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti la D.F.

Reposicions

S'inclouen dins del pressupost general de l'obra, l'obra civil corresponent a la reposició dels serveis que es puguin afectar així com dels paviments d'aglomerat, panot, llambordes o formigó. Igualment es reposarà la plataforma de la parada del bus.

La realització de les obres de reposició dels serveis afectats inclou totes les operacions i materials necessaris per acabar les obres en les condicions de qualitat i toleràncies que ordeni la D.F.

Direcció d'obra

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del present plec, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes, estarà a càrrec dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- El Projecte executiu.
- El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- L'oferta econòmica del contractista adjudicatari.

- Qualsevol contracte que es pugui esdevenir de l'adjudicació de les obres.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents que serveixen de base per a l'execució de les obres i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

Desenvolupament de les obres

Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al projecte executiu amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que

igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Ajuntament de Sant Just Desvern per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

Programes de treballs

Prèviament a l'inici de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la Direcció d'Obra.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, el Director d'Obra ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de l'Ajuntament de Sant Just Desvern, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Ajuntament de Sant Just Desvern podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació o quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'Ajuntament de Sant Just Desvern no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de les vies públiques adjacents així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i pels Serveis Tècnics de Medi Ambient de l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra de la documentació contractual, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director de les Obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Amidament i abonament

Amidament de les obres

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen a l'oferta econòmica adjudicada, seran els que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Altres despeses per compte del contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2 -MATERIALS BÀSICS

Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

3-UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

Treballs generals

Replantejament

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El Director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Execució dels treballs

El contractista executarà els treballs d'acord amb les indicacions de la direcció d'obra.

El contractista gestionarà directament amb policia municipal, el tècnic municipal de mobilitat, el coordinador de seguretat i salut i la direcció d'obra les afectacions dels treballs objecte del contracte.

El contractista estarà en tot moment en contacte amb la policia municipal per informar directament de les afectacions de l'obra a la via publica.

El contractista presentarà a la direcció d'obres un pla de treball, amb plànols i memòria, per cada actuació o conjunt d'actuacions, indicant el dia, la durada de l'actuació, l'hora d'inici i finalització, el personal i maquinaria prevista, tancament d'obra, els rètols informatius provisional d'obra, la senyalització vertical i horitzontal provisional d'obra, els desviaments i canvis de sentits de la circulació provisional afectada per les obres, etc., i la direcció d'obra amb el vist i plau de la policia municipal i del tècnic de mobilitat estimaran la proposta o la desestimarà la proposta realitzada, indicant les modificacions i altres mesures necessàries que el contractista haurà d'adoptar.

La inspecció de la totalitat dels treballs objecte del contracte s'exercirà per part del Servei Municipal, mitjançant els seus tècnics. La inspecció vetllarà pel control de l'execució dels treballs així com per a:

- Controlar que els treballs s'executin correctament i en la forma estipulada
- Vigilar el correcte compliment de la previsió de treballs i el seguiment de les feines que estarà realitzant l'adjudicatari
- Supervisar l'assistència i permanència de tot el personal, així com la seva correcta neteja personal, vestuari, competència, rendiment i conducta, per tal que reuneixin les condicions exigides al rang del lloc on actuen i a la importància de la missió que tinguin encomanada
- Aturar els treballs si ho considera necessari en cas de detectar un risc evident pels vianants o treballadors.
- En tot moment el Servei Municipal podrà fer les comprovacions i controls que consideri necessaris del personal i feines per a un correcte seguiment.

Neteja de l'obra

Un cop acabats els treballs, l'emplaçament ha de quedar completament net de restes d'obra i elements auxiliars com a senyals, tanques, etc.

Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

L'Ajuntament de Sant Just Desvern es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

L'Ajuntament de Sant Just Desvern es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.
b) Instal·lacions per serveis del personal.
c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
e) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
f) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
g) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Maquinària i mitjans auxiliars

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les

condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

L'autor del projecte,

Annex 5. PLEC DE CONDICIONS TÈC. CÀMERES, GRAVADOR I ANTENES

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE....1

2. CÀMERES LPR (LECTURA DE MATRÍCULES)....1

2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL....1
2.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS....1
2.3. CAPACITATS DE RECONEIXEMENT....1
2.4. PRESTACIONS OPERATIVES....1
2.5. CARACTERÍSTIQUES ÒPTIQUES I DE CAPTURA....1
2.6. PROCESSAMENT I COMPRESSIÓ....1
2.7. 2COMUNICACIONS I INTERFÍCIES....1
2.8. CONDICIONS AMBIENTALS I MECÀNIQUES....2
2.9. INSTAL·LACIÓ....2

3. CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA (MULTISENSOR)....2

3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL....2
3.2. TIPOLOGIA....2
3.3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS....2
3.4. QUALITAT D'IMATGE....2
3.5. ÒPTICA....2
3.6. ANALÍTICA DE VÍDEO....2
3.7. COMPRESSIÓ I TRANSMISSIÓ....3
3.8. XARXA I INTEROPERABILITAT....3
3.9. SEGURETAT....3
3.10. EMMAGATZEMATGE LOCAL....3
3.11. ALIMENTACIÓ....3
3.12. CONDICIONS AMBIENTALS....3

4. SISTEMA DE GRAVACIÓ (NVR)....3

4.1. DESCRIPCIÓ GENERAL....3
4.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS....3
4.3. CAPACITAT....3
4.4. RENDIMENT....3
4.5. EMMAGATZEMATGE....4
4.6. PROCESSAMENT....4
4.7. SISTEMA OPERATIU I SOFTWARE....4
4.8. XARXA....4
4.9. CIBERSEGURETAT....4
4.10. 4.9. ALIMENTACIÓ I HARDWARE....4
4.11. CONDICIONS AMBIENTALS....4
4.12. GARANTIA....4

5. REQUISITS D'INTEGRACIÓ 4

6. CRITERI D'EQUIVALÈNCIA 4

7. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR 5

8. ACCEPTACIÓ I PROVES 5

9. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR 5

10. ACCEPTACIÓ I PROVES 5

11. ANTENA DE BOCINA PUNT A PUNT (PTP) COM PUNT A MULTIPUNT (PTMP) D'ALT AÏLLAMENT 5

11.1. OBJECTE 5

11.2. REQUERIMENTS FUNCIONALS 5

11.3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MÍNIMES EXIGIDES 5

11.3.1. PRESTACIONS RADIOELÈCTRIQUES MÍNIMES 5

11.3.2. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES MÍNIMES 6

11.4. COMPATIBILITAT I INTEGRACIÓ 6

11.5. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT 6

11.6. NORMATIVA APLICABLE 6

11.7. ACCEPTACIÓ I VERIFICACIÓ 6

12. ANTENA SECTORIAL D'EXTERIOR PER A XARXES INALÀMBRIQUES 5 GHZ 6

12.1. OBJECTE 6

12.2. REQUERIMENTS FUNCIONALS MÍNIMS 6

12.3. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MÍNIMES 6

12.3.1. BANDA I RENDIMENT RADIOELÈCTRIC 6

12.3.2. CONSTRUCCIÓ I DURABILITAT 7

12.3.3. MUNTATGE I INTEGRACIÓ 7

12.3.4. COMPLIMENT NORMATIU 7

12.4. 4. CONTINGUT MÍNIM DEL SUBMINISTRAMENT 7

12.5. 5. GARANTIA MÍNIMA 7

12.6. CONDICIONS DE VERIFICACIÓ I RECEPCIÓ 7

12.7. NORMATIVA APLICABLE 7

13. ANTENA DE RADIOENLLAÇ 5 GHZ D'ALT RENDIMENT 7

13.1. OBJECTE 7

13.2. REQUERIMENTS FUNCIONALS 7

13.3. 3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MÍNIMES EXIGIDES 8

13.3.1. PRESTACIONS RADIOELÈCTRIQUES 8

13.3.2. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES I AMBIENTALS 8

13.3.3. INTERFÍCIES I ALIMENTACIÓ 8

13.3.4. PRESTACIONS DE GESTIÓ I SEGURETAT 8

13.4. COMPATIBILITAT 8

13.5. SUBMINISTRAMENT MÍNIM 8

13.6. NORMATIVA APLICABLE 8

13.7. 7. VERIFICACIÓ DE CONFORMITAT 9

14. ANTENA DE COMUNICACIONS PUNT A PUNT O CPE DE 5 GHZ D'ALT RENDIMENT 9

14.1. OBJECTE 9

14.2. 2. REQUERIMENTS GENERALS 9

14.3. PRESTACIONS RADIOELÈCTRIQUES MÍNIMES 9

14.4. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES I AMBIENTALS 9

14.5. ALIMENTACIÓ I INTERFÍCIES 9

14.6. PRESTACIONS INTERNES I SOFTWARE 9

14.7. SUBMINISTRAMENT MÍNIM 9

14.8. NORMATIVA 10

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL SISTEMA DE CCTV

Sistema de videovigilància urbana

1. OBJECTE

El present plec té per objecte definir les característiques tècniques mínimes que han de complir els equips de videovigilància (càmeres LPR, càmeres de vigilància ciutadana, sistema de gravació i antenes) a subministrar, instal·lar i configurar, garantint funcionalitats equivalents a sistemes d'alta gamma existents al mercat, i la seva compatibilitat amb sistemes de gestió de vídeo (VMS), xarxes de comunicacions i infraestructures municipals existents.

2. CÀMERES LPR (LECTURA DE MATRÍCULES)

Els equips proposats hauran de complir, com a mínim, les especificacions següents, basades en el dispositiu equivalent.

2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

El subministrament inclourà càmeres específiques per a lectura automàtica de matrícules (LPR/ANPR), capaces de realitzar reconeixement de matrícules, marca, model, color, classificació de vehicle, detecció de vehicles sense matrícula, i altres funcionalitats analítiques avançades basades en deep learning.

2.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Les càmeres hauran de ser equips tot en un (All-in-One) amb capacitat de:

- Captura d'imatge i processament integrat
- Analítica basada en intel·ligència artificial (Deep Learning)
- Funcionament autònom sense necessitat de servidor extern per al reconeixement

2.3. CAPACITATS DE RECONEIXEMENT

El sistema haurà de permetre com a mínim:

- Lectura automàtica de matrícules (LPR/ANPR)
- Reconeixement multillenguatge i multi-país (mínim 70 països)
- Detecció de:
  - Vehicles sense matrícula o matrícula no llegible
  - Matrícules duplicades o sospitoses
- Classificació de vehicles (mínim: turisme, motocicleta, camió, autobús, furgoneta)
- Identificació avançada (marca, model i color del vehicle)
- Detecció de sentit de circulació i carril
- Capacitat de treball amb llistes negres/alertes

2.4. PRESTACIONS OPERATIVES

- Captura de múltiples vehicles simultàniament (mínim 2 carrils)
- Funcionament amb vehicles fins a 250 km/h
- Generació d'evidències (imatge i/o vídeo)
- Capacitat d'anàlisi estadística (aforaments, velocitats, tipus de vehicle)

2.5. CARACTERÍSTIQUES ÒPTIQUES I DE CAPTURA

- Sistema dual amb:
  - Sensor dedicat a LPR monocrom d'alta sensibilitat (≥3 MP)
  - Sensor de context en color (≥2 MP)
- Òptica varifocal motoritzada
- Il·luminació infraroja integrada (850 nm) amb abast mínim de 30 m
- Funcionament dia/nit amb filtre IR

2.6. PROCESSAMENT I COMPRESSIÓ

- Processador embegut amb acceleració per IA
- Codificació mínima:
  - H.264 i H.265
  - Resolució fins a 4K
- Capacitat de processament local (edge computing)

2.7. 2COMUNICACIONS I INTERFÍCIES

- Ethernet Gigabit

- Protocols mínims:
  - RTSP
  - ONVIF o equivalent interoperable
- Sincronització horària (NTP o GPS)
- Ports de comunicació industrials (RS232/RS485 o equivalents)

2.8. CONDICIONS AMBIENTALS I MECÀNIQUES

- Protecció mínima:
  - IP66 o superior
  - IK10
- Temperatura de funcionament:
  - mínim entre -30 ºC i +60 ºC (o rang equivalent ampliat)
- Carcassa robusta per exterior

2.9. INSTAL·LACIÓ

- Capacitat de lectura efectiva entre 15 i 30 metres
- Instal·lació òptima entre 4 i 6 metres d'alçada
- Tolerància angular màxima aproximada:
  - Horitzontal i vertical ≤30°

3. CÀMERES DE VIGILÀNCIA CIUTADANA (MULTISENSOR)

Els equips proposats hauran de complir, com a mínim, les especificacions següents, basades en el dispositiu equivalent.

3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Càmeres multisensor per vigilància de grans espais urbans, amb 3 sensors independents i possibilitat de cobrir fins a 270° de camp de visió amb una sola unitat.

3.2. TIPOLOGIA

Càmeres multisensor amb múltiples òptiques integrades en un únic dispositiu per a cobertura àmplia.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

- Sistema amb 3 o més sensors independents
- Resolució total agregada mínima: ≥20 MP
- Cobertura horitzontal mínima: ≥270°
- Possibilitat de fins a 360° (valorable)

3.4. QUALITAT D'IMATGE

- Resolució per sensor mínima: ≥4 MP
- Tecnologia CMOS
- Ampl rang dinàmic real (WDR ≥120 dB)
- Funcionament en baixa llum:
  - ≤0,02 lux en color
  - 0 lux amb IR
- Reducció de soroll 3D

3.5. ÒPTICA

- Lents varifocals (aprox. 3–6 mm)
- Ajust remot de zoom i enfoc
- Correcció de distorsió

3.6. ANALÍTICA DE VÍDEO

- Detecció intel·ligent d'objectes amb IA:
  - Persones
  - Vehicles
- Esdeveniments mínims:

  - Intrusió en zona
  - Creuament de línies
  - Permanència (loitering)
  - Direcció prohibida
  - Manipulació de càmera
- Capacitat de classificació d'objectes

3.7. COMPRESSIÓ I TRANSMISSIÓ

- H.264, H.265 i MJPEG
- Multi-stream simultani
- Fins a 30 fps amb analítica activa

3.8. XARXA I INTEROPERABILITAT

- Ethernet Gigabit
- Compatibilitat ONVIF (perfils S, T, G i preferentment M)
- Protocols IP estàndard (HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, etc.)

3.9. SEGURETAT

- Xifrat de comunicacions (TLS)
- Firmware signat
- Autenticació robusta
- TPM o equivalent per seguretat de maquinari

3.10. EMMAGATZEMATGE LOCAL

- Ranura per targetes microSD redundants

3.11. ALIMENTACIÓ

- PoE+ (IEEE 802.3at) o superior
- Possibilitat PoE++ per IR
- Alimentació redundant valorable

3.12. CONDICIONS AMBIENTALS

- IP66 o superior
- IK10
- Rang tèrmic mínim:
  - -10 ºC a +50 ºC (interior/exterior)
  - fins a -40 ºC en configuracions exteriors
- Resistència a corrosió

4. SISTEMA DE GRAVACIÓ (NVR)

Els equips proposats hauran de complir, com a mínim, les especificacions següents, basades en el dispositiu equivalent.

4.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Equip NVR per gravació professional amb alta capacitat, compatible amb un mínim de 120 canals, amb sistemes RAID de protecció de dades i sistema operatiu Windows IoT o Server, de 64 TB.

4.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Servidor de gravació de vídeo en xarxa (NVR) d'alt rendiment, optimitzat per videovigilància.

4.3. CAPACITAT

- Capacitat útil mínima: 64 TB
- Sistema escalable fins a ≥200 TB (o superior valorable)

4.4. RENDIMENT

- Capacitat mínima:
  - ≥100 canals de vídeo
  - ≥800 Mbps de gravació
- Compatibilitat amb càmeres multisensor (cada sensor com a canal independent)

4.5. EMMAGATZEMATGE

- Discos en configuració RAID (mínim RAID 5 o 6)
- Discos hot-swap
- Sistema redundant

4.6. PROCESSAMENT

- CPU de classe servidor multi-nucli
- Memòria mínima ≥32 GB RAM (escalable)

4.7. SISTEMA OPERATIU I SOFTWARE

- Sistema operatiu professional (Windows Server o equivalent)
- Software de gestió de vídeo (VMS) inclòs:
  - Gravació
  - Visualització
  - Cerca avançada
- Compatible amb:
  - Analítica de vídeo
  - LPR
  - Cerca per atributs (persones/vehicles)

4.8. XARXA

- Ports mínims:
  - ≥4 ports Gigabit Ethernet
- Opcional:
  - 10 GbE
- Suport de múltiples fluxos simultanis

4.9. CIBERSEGURETAT

- TPM 2.0 o equivalent
- Xifrat de dades
- Control d'accés
- Registre d'activitat

4.10. 4.9. ALIMENTACIÓ I HARDWARE

- Font d'alimentació redundant
- Format rack 19" (2U)
- Funcionament 24/7

4.11. CONDICIONS AMBIENTALS

- Funcionament estable en CPD o sala tècnica
- Temperatura operativa aproximada: 10 ºC – 35 ºC

4.12. GARANTIA

- Garantia mínima: 3 anys
- Valorable ampliació a 5 anys amb servei in situ

5. REQUISITS D'INTEGRACIÓ

- Compatibilitat amb estàndards oberts (ONVIF)
- Integració amb plataformes municipals existents
- Exportació de dades i evidències

6. CRITERI D'EQUIVALÈNCIA

Qualsevol equip ofert haurà de complir totes les especificacions mínimes descrites o bé aportar característiques equivalents o superiors, degudament justificades mitjançant documentació tècnica oficial del fabricant.

7. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Els licitadors hauran d'aportar:

- Fitxes tècniques oficials dels equips
- Declaració de compliment de requisits
- Certificacions
- Esquema de la solució proposada

8. ACCEPTACIÓ I PROVES

L'adjudicatari haurà de:

- Realitzar proves de funcionament
- Verificar el compliment de prestacions
- Entregar documentació "as-built"

9. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Els licitadors hauran d'aportar:

- Fitxes tècniques oficials dels equips
- Declaració de compliment de requisits
- Certificacions
- Esquema de la solució proposada

10. ACCEPTACIÓ I PROVES

L'adjudicatari haurà de:

- Realitzar proves de funcionament
- Verificar el compliment de prestacions
- Entregar documentació "as-built"

11. ANTENA DE BOCINA PUNT A PUNT (PTP) COM PUNT A MULTIPUNT (PTMP) D'ALT AÏLLAMENT

11.1. OBJECTE

El present Plec de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les característiques mínimes que ha de complir una antena pasiva de bocina per a aplicacions punt a multipunt (PtMP) d'alt aïllament i operació en la banda de 5 GHz, destinada a instal·lació en exteriors.

11.2. REQUERIMENTS FUNCIONALS

L'antena subministrada haurà de:

- Permetre la transmissió i recepció direccional en topologies PtMP.
- Proporcionar un feix estable i de gran aïllament respecte a senyals laterals i posteriors.
- Ser apta per a entorns amb alta densitat d'interferències.
- Ser compatible amb ràdios de 5 GHz mitjançant adaptador estàndard tipus waveguide o equivalent.
- Estar dissenyada per ús permanent en exteriors.

11.3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MÍNIMES EXIGIDES

11.3.1. PRESTACIONS RADIOELÈCTRIQUES MÍNIMES

- Rang de freqüències operatives: mínim 5,1 – 6,8 GHz
- Guany: ≥ 18 dBi
- Amplada de feix:
  - Azimut: ≤ 30°
  - Elevació: ≤ 25°
- VSWR: ≤ 2:1
- Polarització: dual-lineal o equivalent
- Relació front to back: ≥ 40 dB
- Aïllament entre polaritzacions: ≥ 20 dB
- Inclinació elèctrica: 0° (o fixa equivalent)

11.3.2. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES MÍNIMES

- Protecció ambiental: mínim IPX6
- Materials: carcassa de plàstic tècnic estabilitzat UV i components metàl·lics resistents a la corrosió
- Resistència al vent: ≥ 200 km/h
- Càrrega al vent: ≤ 100 N a velocitat màxima
- Sistema de muntatge:
  - Ajust mínim: ±20° elevació i ±25° azimut
  - Compatible amb pals de 25 a 70 mm de diàmetre
- Pes màxim del conjunt (antena + muntura): ≤ 4,5 kg

11.4. COMPATIBILITAT I INTEGRACIÓ

L'antena haurà de ser compatible, mitjançant adaptador estàndard, amb ràdios PtMP i PtP de 5 GHz d'ús habitual al mercat professional. No es podrà exigir la compatibilitat exclusiva amb cap marca concreta.

11.5. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT

El subministrament inclourà com a mínim:

- Antena
- Sistema o kit de muntatge complet
- Adaptador de connexió a ràdios estàndard
- Full tècnic i documentació del fabricant
- Garantia mínima de 2 anys

11.6. NORMATIVA APLICABLE

L'equip haurà de complir:

- Directives europees de compatibilitat electromagnètica i seguretat elèctrica
- Normativa ETSI corresponent a dispositius de radiocomunicació en la banda de 5 GHz
- Reglament de seguretat en instal·lacions de telecomunicacions vigent

11.7. ACCEPTACIÓ I VERIFICACIÓ

Per a l'acceptació del subministrament, el contractista haurà d'acreditar:

- Certificat de conformitat amb les especificacions del present plec
- Compliment dels paràmetres mínims declarats
- Funcionament correcte en proves de validació en entorn real

12. ANTENA SECTORIAL D'EXTERIOR PER A XARXES INALÀMBRIQUES 5 GHZ

12.1. OBJECTE

El present Plec té per objecte l'adquisició d'una o més antenes sectorials d'exterior per a xarxes de comunicacions inalàmbriques de banda lliure en l'espectre de 5 GHz, destinades a configuracions punt a multipunt (PtMP).

12.2. REQUERIMENTS FUNCIONALS MÍNIMS

Els equips subministrats han de complir, com a mínim, les funcionalitats següents:

1. Permetre la cobertura sectorial superior a 100° per a aplicacions PtMP.
2. Ser aptes per ús exterior i resistir condicions climàtiques adverses.
3. Permetre alta capacitat i estabilitat per connexions de dades sense fils.
4. Integrar se amb emissores/base station de tecnologia MIMO 2×2 o superior.
5. Disposar de suport de muntatge en pal o estructura equivalent.

12.3. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MÍNIMES

L'antena oferia haurà de complir, com a mínim, les següents característiques:

12.3.1. BANDA I RENDIMENT RADIOELÈCTRIC

- Banda de freqüència operativa: 5.1 – 5.9 GHz (mínim).
- Guany mínim requerit: ≥ 18 dBi.
- Amplada de feix horitzontal: ≥ 110°.
- Amplada de feix vertical: ≥ 110°.

- Relació VSWR màxim: ≤ 1.5:1.
- Polarització: Dual (2×2 MIMO) o equivalent.

12.3.2. CONSTRUCCIÓ I DURABILITAT

- Ús exterior amb resistència a vent ≥ 200 km/h (o equivalent).
- Materials anticorrosió i apte per instal·lació permanent.
- Funcionament estable en rangs ambientals interiors i exteriors típics: pluja, sol, humitat i vent.

12.3.3. MUNTATGE I INTEGRACIÓ

- Muntatge en pal estàndard o sistema equivalent.
- Connexió ràpida mitjançant connectors RF estàndard.
- Compatible amb estacions base que utilitzin transmissió MIMO 2×2.

12.3.4. COMPLIMENT NORMATIU

- Compliment de la normativa europea aplicable a equips radioelèctrics:
  - ETSI EN 302 326 o equivalent.
- Compliment del marc regulador sobre emissions radioelèctriques segons normativa vigent.

12.4. 4. CONTINGUT MÍNIM DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrament haurà d'incloure com a mínim:

- Antena sectorial complint els requisits anteriors.
- Suport o brida de muntatge en pal.
- Cablejat RF curt necessari per la interconnexió amb l'equip emissor (si s'escau).
- Manual d'instal·lació i especificacions tècniques.

12.5. 5. GARANTIA MÍNIMA

Els equips hauran d'oferir:

- 2 anys de garantia mínima, o la que estableixi la normativa per a contractació pública.
- Garantia que cobreixi defectes de fabricació i de materials.

12.6. CONDICIONS DE VERIFICACIÓ I RECEPCIÓ

El material lliurat serà verificat pel servei tècnic municipal, que comprovarà:

- Compliment dels requisits del present Plec.
- Integritat del material i accessoris.
- Funcionament correcte en proves de recepció.

12.7. NORMATIVA APLICABLE

- Legislació vigent en matèria de contractació pública.
- Directiva 2014/53/UE (RED) d'equips radioelèctrics.
- Normes ETSI aplicables a antenes de radiocomunicacions.

13. ANTENA DE RADIOENLLAÇ 5 GHZ D'ALT RENDIMENT

13.1. OBJECTE

L'objecte del present plec és definir les especificacions tècniques mínimes que haurà de complir un equip emissor receptor de radioenllaç per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors.

13.2. REQUERIMENTS FUNCIONALS

L'equip haurà de:

- Permetre operació com a punt d'accés, estació o enllaç PtP.
- Ser apte per a funcionament en entorns d'alta interferència.
- Integrar mecàniques de filtratge o selecció de canal avançades per a reduir interferències.
- Disposar de ràdio de gestió independent per facilitació de configuració.
- Acceptar alimentació mitjançant PoE.
- Permetre l'associació a antenes sectorials, directives o omnidireccionals mitjançant connectors estàndard.

13.3. 3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MÍNIMES EXIGIDES

13.3.1. PRESTACIONS RADIOELÈCTRIQUES

- Banda operativa: mínim 5150 – 5875 MHz
- Amplades de canal mínimes suportades: 10 / 20 / 40 MHz
- Modulació mínima: 256 QAM o equivalent
- Tecnologia d'accés: protocol TDMA o equivalent
- Capacitat de transmissió real: ≥ 300 Mbps (TCP/IP) en condicions òptimes
- Potència d'emissió: ≥ 24 dBm (segons normatives locals)
- Mitjans de mitigació d'interferències:
- filtratge actiu o mecanisme equivalent
- analitzador d'espectre integrat o eina similar
- Sincronització opcional a través de GPS o equivalent per co ubicació.

13.3.2. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES I AMBIENTALS

- Ús exterior permanent
- Rang de temperatura suportada: mínim –30 a +60 °C
- Humitat: 5–95% sense condensació
- Protecció ESD mínima: ± 24 kV contacte/aire
- Carcassa metàl·lica o equivalent d'alta durabilitat
- Dimensions: dispositiu compacte ≤ 250 mm d'altura
- Pes: ≤ 500 g
- Connectors RF: mínim 2 connectors estancs tipus SMA, RP SMA o equivalents

13.3.3. INTERFÍCIES I ALIMENTACIÓ

- Un port Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps)
- Alimentació: PoE passiu o estàndard 24 V o equivalent
- Consum elèctric màxim requerit: ≤ 10 W

13.3.4. PRESTACIONS DE GESTIÓ I SEGURETAT

- Ràdio Wi Fi de gestió o sistema equivalent d'accés ràpid
- Interfície web de configuració
- Suport SNMP, VLAN, QoS, watchdog
- Xifratge mínim: WPA2 AES
- Eines de diagnosi:
  - mesura RSSI
  - alineació d'antena
  - anàlisi d'espectre

13.4. COMPATIBILITAT

L'equip haurà de ser compatible amb antenes de diferents guanys i obertures mitjançant connectors estàndard, sense exigir cap fabricant concret.

13.5. SUBMINISTRAMENT MÍNIM

El licitador haurà d'incloure com a mínim:

- Equip radioenllaç complet
- Adaptador PoE
- Cablejat bàsic o connectors
- Guia d'instal·lació
- Garantia mínima 2 anys

13.6. NORMATIVA APLICABLE

L'equip haurà de complir:

- Normes ETSI per a dispositius de la banda 5 GHz
- Directiva RED/CE de compatibilitat electromagnètica
- Normes de seguretat elèctrica i compatibilitat regional

13.7. 7. VERIFICACIÓ DE CONFORMITAT

El contractista haurà d'acreditar:

- Certificat del fabricant o del distribuïdor
- Compliment de totes les especificacions mínimes
- Proves funcionals en instal·lació real si l'administració ho requereix

14. ANTENA DE COMUNICACIONS PUNT A PUNT O CPE DE 5 GHZ D'ALT RENDIMENT

14.1. OBJECTE

L'objecte d'aquest Plec és definir les característiques mínimes d'un equip de radioenllaç direccional per a la banda de 5 GHz, apte per a instal·lació exterior i per a ser utilitzat en enllaços PtP o com a terminal CPE en xarxes PtMP.

14.2. 2. REQUERIMENTS GENERALS

L'equip haurà de:

- Integrar antena i ràdio en un sol bloc per minimitzar pèrdues.
- Permetre funcionament com a dispositiu PtP i PtMP.
- Incloure una ràdio de gestió o sistema equivalent per a configuració in situ.
- Utilitzar protocols avançats de gestió de temps (TDMA o equivalents).
- Incorporar eines de diagnosi d'espectre o sistemes equivalents.
- Ser d'ús exterior i resistent a la intempèrie.

14.3. PRESTACIONS RADIOELÈCTRIQUES MÍNIMES

- Banda operativa: mínim 5150–5875 MHz
- Guany de l'antena: ≥ 25 dBi
- Capacitat real de transmissió: ≥ 400 Mbps TCP/IP
- Modulacions suportades: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
- Amplada de canal: mínim 20/40 MHz (recomanable fins a 80 MHz)
- Tecnologia antiinterferències: sistema de filtratge espacial o electrònic
- Analitzador d'espectre o equivalent: obligatori

14.4. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES I AMBIENTALS

- Ús exterior permanent
- Temperatura operativa: mínim –30 °C a +60 °C
- Humitat: 5–95 % sense condensació
- Resistència al vent: mínim 180 km/h
- Protecció ESD: ≥ ±24 kV
- Suport de muntatge inclòs, amb ajust d'inclinació.

14.5. ALIMENTACIÓ I INTERFÍCIES

- 1 port Gigabit Ethernet obligatori
- Alimentació PoE (Power over Ethernet)
- Consum ≤ 10 W

14.6. PRESTACIONS INTERNES I SOFTWARE

- Processador intern apte per a modulacions d'alta capacitat
- Memòria interna ≥ 64 MB
- Interfície de gestió web completa i compatible amb navegadors moderns
- Compatibilitat amb SNMP, VLAN i QoS
- Encriptació mínima WPA2 AES

14.7. SUBMINISTRAMENT MÍNIM

El licitador haurà d'incloure com a mínim:

- Equip complet
- Kit de fixació per a pal
- Adaptador PoE si és necessari
- Manual d'instal·lació en format digital
- Garantia mínima 2 anys

14.8. NORMATIVA

L'equip haurà de complir:

- Marcatge CE
- Normativa RED per a radiodispositius
- Normes ETSI aplicables a banda de 5 GHz
- Compliment mediambiental RoHS

L'autor del projecte,

Annex 6. PLEC DE CONDICIONS TÈC. DELS MATERIALS DEL PRESSUPOST

MEMÒRIA

ÍNDEX

PLEC DE CONDICIONS TÈNIQUES..... 1

PLEC DE CONDICIONS TÈNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%

- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes

- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa

- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).

- Terrossos d'argila (UNE 7133)

- Partícules toves (UNE 7134)

- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)

- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent. - Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica

- Estudi de morfologia

- Aplicacions anteriors

- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters

- Sorra per a reblert de rases amb canonades

- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

+----------+----------+----------+----------+----------+----------+----------+----------+
¦   ¦ Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos   ¦
¦ Límits   ¦----------+----------+----------+----------+----------+----------¦
¦   ¦ 4 mm   ¦ 2 mm   ¦ 1 mm   ¦ 0,5 mm   ¦ 0,25 mm ¦ 0,125 mm ¦ 0,063 mm ¦
¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦

Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).

- Terrossos d'argila (UNE 7133).

- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).

- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC

- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)

- Ciments d'aluminat de calci (CAC)

- Ciments blancs (BL)

- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I

- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II

- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III

- Ciment putzolànic: CEM IV

- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S

- Fum de sílice: D

- Putzolana natural: P

- Putzolana natural calcinada: Q

- Cendra volant Sicília: V

- Cendra volant calcària: W

- Esquist calcinat: T

- Filler calcari L: L

- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler	CEM II/A-L

calcari	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C

¦ Ciment putzolànic	¦ IV/A	¦
¦	¦ IV/B	¦
¦ Ciment compost	¦ CEM V/A	¦

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses

- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.

- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.

- P: Només si s'incorporen polímers.

- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH

- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER

- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP

- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR

- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC

- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH

- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER

- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

+----------+

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Caracterís- tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix Trencament	13075 -1	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe5	>170
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluèn- cia(2mm,40ºC)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís- tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original

Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195
			Classe 3	Classe 3	classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62	58-62	58-62
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0
			Classe 2	Classe 2	Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	40-130	40-130	15-70
		-1	Classe 4	Classe 4	Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe 2	Classe 2	Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10	<=10	<=10
			Classe 3	Classe 3	Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90
			Clase 3	Classe 3	Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3	C60BP3	C60BP4
			ADH	TER	MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=100
			Classe 7	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=55	>=50
			Classe 8	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV	>=50	>=50
			Classe 1	Classe 5	Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=100
			Classe 5	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43	>=55	>=50
			Classe 6	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50	DV	DV
			Classe 5	Classe 1	Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.

- Data de fabricació i subministrament.

- Identificació del vehicle que ho transporta.

- Quantitat subministrada.

- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.

- Nom i direcció del comprador i destí.

- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.

- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.

- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.

- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.

- Nombre de referència de la declaració de prestacions.

- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.

- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.

- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.

- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%

- Contingut de granulats, en pes: ± 3%

- Contingut d'aigua: ± 3%

- Contingut d'additius: ± 5%

- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8,B069-2A9P,B069-I4L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65

- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària	Contingut

màxima del granulat(mm)	mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-K3LL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65

- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

+-------------------------+

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AL- CLAU D'IMPACTE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'impacte

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer

- Filferro d'acer galvanitzat

- Filferro d'acer plastificat

- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2

- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2

- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic	Càrrega unitaria	Allargament	Relació
	fy		al	fs/fy
	N/mm2	fs(N/mm2)		
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ3- FLEIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: >= 10 mm

Gruix: >= 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ7- PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

- Desencofrants

- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables

- Bastides metàl·liques

- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics

- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.

- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1473-0XJI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap

- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu

- Proteccions per a l'aparell respirarori

- Proteccions de les extremitats superiors

- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos

- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie

- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.

- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XL3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat

- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.

- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147U- PROJECTOR PER A CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147U-0LVG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat

- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.

- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap

- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu

- Proteccions per a l'aparell respiratori

- Proteccions de les extremitats superiors

- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos

- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie

- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.

- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Z-0XI7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors

addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat

- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.

- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1480- ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1480-0XLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1481- ARNÈS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1481-0NG2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.

- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1483- CAMISA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1483-0XLY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat

- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.

- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1485- CINTURÓ DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1485-0NG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap

- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu

- Proteccions per a l'aparell respiratori

- Proteccions de les extremitats superiors

- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos

- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie

- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.

- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1488- IMPERMEABLES DE TREBALL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors

addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1489- JAQUETA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1489-0NFV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigoríFiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148B- PANTALONS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148B-0XLR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148C- POLAINES DE TREBALL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos

protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148D- SAMARRETA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148D-0XLQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151D- MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori

- Formació i ensinistrament: Obligatori

- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.

- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.

- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).

- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.

- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).

- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats

- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).

- Manual d'instruccions.

- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151L- XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.

- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.

- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).

- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.

- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).

- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats

- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).

- Manual d'instruccions.

- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura

- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024

- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034

- Perfil UPN: UNE-EN 10279

- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2

- Perfil T: UNE-EN 10055

- Rodó: UNE-EN 10060

- Quadrat: UNE-EN 10059

- Rectangular: UNE-EN 10058

- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada

- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial

- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant

- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)

- Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el

capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny

- Tipus i qualitat de l'acer

- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE

- Nom o logotipus del fabricant

- Codi de producció

- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)

- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada

- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant

- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer

- Procedència de fabricant

- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)

- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)

- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)

- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm

- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina

- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir

- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica

  - El nom o la marca comercial

  - L'adreça enregistrada del fabricant

  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica

  - Referència a la norma europea EN

  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst

  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat

- Resistència a la penetració d'arrels

- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua

- Resistència a la fluència

- Estabilitat dimensional

- Envelliment tèrmic

- Flexibilitat a baixes temperatures

- Resistència a la càrrega estàtica

- Resistència a la càrrega dinàmica

- Allargament al trencament

- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació

- Nom del fabricant o marca comercial

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)

  - El nom o la marca comercial

  - L'adreça enregistrada del fabricant

  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)

  - Referència a la norma europea EN

  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984

- Sistema d'instal·lació previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):

    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)

    - Resistència a l'impacte.

    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GR5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó

- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta

- Corba

- Recta amb rigola

- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua

- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua

- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica

- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm

- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa

- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa

- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm

- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm

- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús

- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340

- Identificació del producte

- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data de producció

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.

- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340

- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 MATERIALS PER A RIGOLES

B971- PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-HDKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs: - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339): - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339) - Resistència a flexió - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres

- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o

materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc

- Referència a la norma UNE-EN 1339

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F2- LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F2-1GF8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

RAJOLES:

Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm

- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica

- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-0HQ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

RAJOLES:

Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm

- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica

- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius

- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic

- D: Granulometria màxima del granulat

- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja

- lligant: designació del lligant utilitzat

- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)

- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla

- Codi d'identificació de la mescla

- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN

- Detalls de tots els additius

- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB3- SEMÀFOR PORTÀTIL PROVISIONAL AMB BATERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB7- SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB7-19LZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1- BALISA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector

- Tetrapode de plàstic reflector

- Piqueta de jalonament amb peça reflectora

- Cinta d'abalisament reflectora o no

- Garlanda reflectora

- Garlanda lluminosa

- Llum amb làmpada intermitent o llampegant

- Tanca metàl·lica, mòbil

- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC2- BALISA PER A VIALITAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.

S'han considerat els tipus següents:

- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:

El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.

BALISA CILÍNDRICA:

Ha de ser de material flexible, amb capacitat de recuperar la seva forma inicial quan és sotmesa a esforços deformants.

La seva massa total i flexibilitat han de ser les adequades per tal que pugui ser franquejada per un vehicle, sense que es produeixin danys notables en el mateix i es mantingui en el seu lloc original després del pas del vehicle.

Els materials utilitzats en la seva fabricació seran d'origen polimèric i compatibles entre si.

La forma i dimensions de la balisa han de complir les especificacions de la norma UNE 135363.

Disposarà de dues zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars que envoltaran tot el perímetre de la balisa coincidint amb les reduccions de secció quan n'hi hagi.

Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D1 o D3.

Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran del tipus R1, segons la norma UNE-EN 12899-3.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BALISA CILÍNDRICA:

UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.

* UNE 135363:1998 Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres: - Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme de certificació - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...) - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els següents criteris:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC6- CINTA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC6-0R90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector

- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC7- CON D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC7-0R8T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCE- LLUM D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCE-0R98.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCI- TANCA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCI-0R99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCJ- TETRÀPODE D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCJ-0R87.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM3- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2

Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2

Recobriment de les armadures: >= 2 cm

Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm

- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn

- Defectes superficials: <= 15% superfície

- Cocons: <= 3 u en10 dm2

- Fissures - Amplària: <= 0,1 mm - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.

- Controls de fabricació: - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls. - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces. - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

- Controls de recepció a obra: - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents: - Certificat CC, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries del CODI ESTRUCTURAL. - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions. - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc. - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME- SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RW2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE

- Número de identificació del organisme de certificació

- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix

- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst

- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal

- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal

- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora

- Data de subministrament

- Identificació de la fàbrica que ha produït el material

- Identificació del vehicle que el transporta

- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.

- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm

- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm

- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)

- Nom del fabricant i/o marca comercial

- Diàmetre nominal

- Gruix mínim de paret

- Material

- Codi de l'àrea d'aplicació

- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)

- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació

- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IF,BDG3-34II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G3L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes

- El marcatge ha de ser llegible

- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE,BG2Q-1KTF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats

- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior

- Tubs de material lliure d'halògens

- Tubs de polipropilè

- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes

- El marcatge ha de ser llegible

- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de cumplir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:

  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:

  - Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:

  - Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:

  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

- Codi únic d'identificació del producte tipus

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte

- Control final d'identificació

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

  - Rigidesa dielèctrica (REBT)

  - Resistència d'aïllament (REBT)

  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)

  - Control dimensional (Documentació del fabricant)

  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)

  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)

  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)

- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

+----------+----------+----------+
¦Tipus ¦ Estàndard ¦ 300 micres ¦
¦----------¦----------¦----------¦
¦Gruix (micres) ¦ >= 10 ¦ >= 300 ¦

+----------+

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm

- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.

- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.

- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

—

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGW- ELEMENTS AUXILIARS CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGW-H5YX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM0- BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM0-0FGE,BHM0-0FGT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.

S'han de considerar els tipus següents:

- Bàcul troncocònic

- Bàcul amb braç de tub

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2

- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210

- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219

- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10
Alçària (m)	4 | 5 | 6	8 | 9 | 10

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

TRONCOCÒNIC:

- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

El bàcul ha d'anar marcat, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant

- L'any de fabricació

- Referència a la norma EN 40-5

- Un codi de producte únic

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp

- Llargària: - bàculs d'alçària nominal =< 10 m: ± 1% - bàculs d'alçària nominal > 10 m: ± 1,2%

- Sortint del bàcul: ± 2%

- Angle de fixació de la lluminària: ± 2º respecte a l'horitzontal (sense càrrega)

- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm

- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon

- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%

- Torsió: - bàcul encastat: >5º entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta - bàcul amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa

- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul

- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat

- El nom o la marca d'identificació del fabricant

- L'adreça enregistrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE

- Referència a la norma europea EN 45-5

- Descripció del producte i usos previstos

- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

—

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1- BRAÇ MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM1-0FGS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzada, de fins a 2 m de llargària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Un dels extrems del braç ha d'estar soldat a una platina d'acer que hi fa de suport.

La platina ha d'estar proveïda de forats per a fixar-lo a la paret amb cargols. Ha d'estar galvanitzat en calent per immersió.

El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN ISO 1461

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Ha de tenir un cargol per a la connexió a terra.

Diàmetre del tub (D): 33 <= D <= 60 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar arrossegaments.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06J0,BHW8-06IZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP14- CAIXA DE DERIVACIÓ PER A ANTENA TV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a conductors coaxials d'antena col·lectiva de base metàl·lica i envoltant de plàstic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.

Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.

La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.

Atenuació de pas: <= 2,5 dB

Atenuació de la derivació: <= 12 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

—

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;

- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;

- una trena metàl·lica nua o recoberta;

- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;

- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1

- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1

- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1

- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2

- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2

- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPA MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV

BPA3- EQUIP D'ALIMENTACIÓ DE CTTV (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPA3-H5RX,BPA3-H5RC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.

L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.

Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:

- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB (amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada
- Control de fase: control de fase vertical (±90º)
- Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 ºC a +50 ºC
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.) - Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum) - Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.) - Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació). - Característiques (impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.). - Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari

- Farmaciola portàtil d'urgència

- Material sanitari per a assortir una farmaciola

- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament

- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03X- SORRA-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03X-0GW5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm

- Consistència tova: 5 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65

Contingut de ciment: <= 400 kg/m3

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: <= 35% pes de ciment

- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

—

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A

- Ciments de ram de paleta MC

- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%

- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

K Tipus K

K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K16 CALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1641011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra

- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals

- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals

- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals

- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

—

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1473-EPWW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit

- Treballs de percussió

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

—

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

- Facilitat de ventilació

- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LG,P1477-65LN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars

- Obres en foses, rases, pous i galeries

- Moviments de terra i obres en roca

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Utilització de pistoles per a fixar claus

- Treballs amb explosius

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147H- FAIXA (PO)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides

- Muntatge de peces prefabricades

- Treballs en pals i torres

- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQDI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie

- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit

- Treballs de percussió

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

—

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat

- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic

- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1480-FK75.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als

treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques

- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus

- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments

- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

- Facilitat de ventilació

- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.

Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.

En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.

El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.

S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.

Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.

Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.

Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.

Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.

L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.

És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1481- ARNÈS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1481-EQEU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides

- Muntatge de peces prefabricades

- Treballs en pals i torres

- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1483- CAMISA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1483-EQEC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie

- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques

- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus

- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de

la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1485- CINTURÓ DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1485-65OO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1488- IMPERMEABLES DE TREBALL (PO)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1489- JAQUETA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1489-FIGP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

—

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148B- PANTALONS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148B-EQEJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments

- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

—

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148C- POLAINES DE TREBALL (PO)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres

- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.

- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148D- SAMARRETA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148D-EQEQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151N- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TANCA D'ADVERTÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria

- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural

- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.

- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.

- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RR1,P2143-4RQZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

—

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-HYMP,P2146-HXKH,P2146-I3GV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Escocell de formigó

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147- DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Escocell de formigó

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49LB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Escocell de formigó

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

—

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT,P214W-FEMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL6Z,P221B-I7LW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

—

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-I12M,P2241-HP8D,P2241-I3GY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9R,P2R2-EU9U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t

- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t

- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

—

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres

- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER

- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%

- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

—

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-IZ79,P2R4-IZ5X,P2R4-IZ5U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres

- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER

- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%

- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQGG,P2RA-IQGE,P2RA-IQG3,P2RA-EU7F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

—

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RR- SUBMINITRAMENT DE SACS I EMBALATGE PER A RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a l'aïllament en contenidor, sac o embalatge dels residus d'amiant generats a l'obra, per tal de poder realitzar el transport fins a la instal·lació de gestió de residus autoritzada per a gestionar aquest tipus de residus en condicions de seguretat, d'acord amb el RD 396/2006 i l'especificat al Pla de Treballs aprovat.

Els materials han d'estar emmagatzemats o embalats en contenidors, embalatges, sacs, etc. adequats per a aquest tipus de residu, amb la indicació del tipus que contenen, segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.

Els residus han de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's i proteccions col·lectives indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades segons el que especifiqui el Pla de treball aprovat, segons RD 396/2006.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BOSSA O SAC:

u d'element necessari amidat amb el criteri de la partida d'obra que li correspongui. La partida inclou el precintat i preparació del sac ple per a la retirada de l'obra.

PLÀSTIC:

m2 de làmina plàstica amidat amb el criteri de la partida d'obra que li correspongui. La partida inclou el precintat del paquet ple per a la retirada de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

DIN 2635 03.75 Bridas para soldar a tope; presión nominal 40.

—

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-IDNR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.

- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

—

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements d'ancoratge

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.

-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.

-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

-Memòria de muntatge.

-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

—

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Muntatge d'encofrats

- Col·locació del formigó

- Execució de juncts de dilatació i formigonament

- Protecció del formigó fresc i curat

- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9Z5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base

- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm

- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P97 RIGOLES

P970- BASE DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P970-KPX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Base per a rigola:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó

- Acabat de la superfície

- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir una textura uniforme i contínua.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.

La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%

- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicïi el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P97 RIGOLES

P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-U594.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de morter

- Col·locació de les peces

- Col·locació de la beurada

- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%

- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

—

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-I12K,P9E1-HY9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra

- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Col·locació de la sorra-ciment

- Col·locació de les peces de panot

- Humectació de la superfície

- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Col·locació de la capa de morter

- Humectació de les peces per col·locar

- Col·locació de les peces

- Humectació de la superfície

- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9F PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-HM6D,P9F3-14GP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material

aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:

- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: <= 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:

- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.

- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.

- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.

- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació

- Junt de retracció

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt

- Tall del paviment de formigó amb serra de disc

- Neteja del junt

- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: ± 10%

- Alçària: ± 10%

- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9HA- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9HA-607X,P9HA-607T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Aplicació del reg d'adherència

- Col·locació de la mescla bituminosa

- Compactació de la mescla bituminosa

- Execució de juntes de construcció

- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric

- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric

- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m

- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m

- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm

- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm

- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.

Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.

El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

—

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB21- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació de les peces

- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas

- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.

No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm

- Ressalts entre trams: ± 10 mm

- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.

Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.

La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig de la situació de les peces.

- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.

- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.

- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementaria:

De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

—

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBB6- SEMÀFOR PROVISIONAL, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.

- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.

- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.-IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH- SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC0- BALISA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC4- CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC4-56GX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

—

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC5- CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC5-56GP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

—

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCA- LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCA-56H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

—

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCD- TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCD-56H6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals

complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

—

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCE- TETRÀPODE D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCE-56GT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB4- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR AMB FÀBRICA DE MAÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB4-46KF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col/locació de les peces agafades amb morter

- Acabat de les parets, en el seu cas

- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm

- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-LNU2,PDG2-PZJL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres

- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs

- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda

- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E30Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SYO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 61386-21:2005 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 21: Requisitos particulares. Sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030

- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment

- Col·locat en tub

- Col·locat en canal o safata

- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m

- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte

- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats

- Verificar l'ús adequat dels codis de colors

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.

- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.

- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM0- BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM0-W69R,PHM0-W69Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge

- L'hissat, fixació i anivellament

- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM1- BRAÇ MURAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM1-DGF2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Braç mural:

- Fixació i anivellament

- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

BRAÇ MURAL:

El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP1 INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV

PP12- CAIXA DE DERIVACIÓ PER A ANTENA TV,COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes encastades:

- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixetí encastat prèviament

Caixes muntades superficialment:

- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa.

Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

—

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

—

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP47-6609.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis

- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs

- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció

- Marcat del cable

- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment

- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment

- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC

- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC

- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC

- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment

- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment

- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En elements col·locats superficialment:

- Replanteig del element

- Execució i fixació del element

- Execució de les connexions elèctriques i de senyal

- Prova de funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":

- Col·locació dins de l'armari

- Execució de les connexions elèctriques i de senyal

- Prova de funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats a l'interior del PC:

- Retirada de la carcassa del PC

- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió

- Comprovació del funcionament

- Tancat de la carcassa del PC

- Instal·lació del software subministrat, si és el cas

- Realització de la prova de funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.

En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

La prova de servei ha d'estar feta.

ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.

La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.

En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

La prova de servei ha d'estar feta.

ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:

La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.

Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:

Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.

Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.

Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.

Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.

No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.

No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.

La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUC- MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

—

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUD-BIQX,PQUD-BIR0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

—

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-H8WG,PY02-H8WJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats

- Obertura dels forats

- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY04-H8SZ,PY04-H8SR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas

- Obertura dels forats, en el seu cas

- Col·locació del petit element, en el seu cas

- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: <= 1/2 gruix de la paret

Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:

No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CIJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates

- Obertura de les regates

- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates

- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recta.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.

Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY3 PASSAMURS

PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY30-615B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels tubs

- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems

- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.

Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)

PPA0- CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA0-HAST,PPA0-HADT,PPA0-HADH,PPA0-HAXX,PPA0-HA4U,PPA0-HAXW,PPA0-HAX1,PPA0-HAXK,PPA0-HWED,PPA0-HWEF,PPA0-HWEE,PPA0-HWEP,PPA0-HWEC,PPA0-HWEX,PPA0-HWEA,PPA0-HWEQ,PPA0-HWEB,PPA0-HM01,PPA0-HM02,PPA0-HWES,PPA0-HA5P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.

El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.

Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.

L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.

La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.

Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.

S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.

- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.

- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

L'autor del projecte,

Annex 7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PREUS DEL PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,93000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	29,04000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,08000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,19000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,93000	€
A0140000	H	MANOBRE	18,97000	€
A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	33,49000	€
A0D-0000	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,59000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,59000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	28,30000	€
A0D-00000	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-00001	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-00002	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-00003	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-00004	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-00005	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-00006	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-00007	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-00008	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-00009	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000A	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000B	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000C	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000D	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000E	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000F	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000G	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000H	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000I	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000J	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000K	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000L	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000M	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000N	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0000O	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,46000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a paleta	32,59000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,67000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	31,62000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,70000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,59000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,67000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,67000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	33,12000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	31,62000	€
A0F-00100	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€
A0F-00101	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€
A0F-00102	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€
A0F-00103	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€
A0F-00104	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	49,84000	€
MO110	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	28,42000	€
MO111	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	28,42000	€
MO119	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	27,50000	€
MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	23,04000	€
MO121	h	Peó Seguretat i Salut.	23,81000	€
MO122	h	Peó Seguretat i Salut.	23,81000	€
MO123	h	Peó Seguretat i Salut.	23,81000	€
MO124	h	Peó Seguretat i Salut.	23,81000	€
MO125	h	Peó Seguretat i Salut.	23,81000	€
MO126	h	Peó Seguretat i Salut.	23,81000	€
MO127	h	Peó Seguretat i Salut.	23,81000	€
MO128	h	Peó Seguretat i Salut.	23,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	19,01000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	99,96000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	113,85000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	92,68000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,67000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	9,44000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	70,70000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	58,87000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	69,37000	€
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	62,76000	€
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	46,85000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,31000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,81000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	36,87000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,60000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,32000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	33,74000	€
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,56000	€
C1R1-00D0	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	54,81000	€
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	54,09000	€
C1R1-00D3	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	48,28000	€
C1R1-00D6	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials, per a seguretat i salut	33,74000	€
C1R1-00D01	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	54,81000	€
C1R1-00DX	m3	Subministrament del saca (big bag), d'1 m3 retirada i trasnport planta autoritzada, o dipòsit autoritzat.	30,00000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,54000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,90000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	10,67000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,15000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,47000	€
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	43,74000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	10,86000	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,62000	€
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	11,83000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,90000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,68000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,27000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	256,98000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	171,91000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,69000	€
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	91,05000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	116,96000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	120,55000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	93,99000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	95,67000	€
B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	92,19000	€
B06F2-K3LL	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	123,93000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	74,99000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	50,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	29,93000	€
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	24,99000	€
B0AL-07AQ	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,81000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,22000	€
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,37000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,17000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,23000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,13000	€
B0DZ3-0F6H	m	Fleix, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,26000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,19000	€
B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,52000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	16,72000	€
B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	7,77000	€
B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	50,00000	€
B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	33,82000	€
B1477-07T0	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	7,07000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	7,04000	€
B1477-07T00	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	7,07000	€
B1477-07T01	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	7,07000	€
B1477-07T02	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	7,07000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	26,66000	€
B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,80000	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	9,10000	€
B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	22,73000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,26000	€
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	8,13000	€
B147Z-0XI7	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	4,16000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	17,95000	€
B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	19,57000	€
B1483-0XLY	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	11,95000	€
B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	8,60000	€
B1488-0XLJ	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	8,12000	€
B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	15,95000	€
B1489-0NFW	u	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 531/A1 i UNE-EN 470-1/A1 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	101,11000	€
B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	9,44000	€
B148B-0XLU	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	11,99000	€
B148C-0NG4	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	6,91000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	3,14000	€
B148D-X0DZ	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	6,57000	€
B151D-0MCC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,49000	€
B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22000	€
B162-19NS	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	60,00000	€
B165-19NO	u	Equip comprovador complet d'instal·lacions de baixa tensió portàtil	60,00000	€
B168-19NU	u	Termòmetre/baròmetre	20,01000	€
B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-202,32000	€
B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	15,64000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	34,89000	€
B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	182,86000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,98000	€
B2RR-WLS6	u	Sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses	10,77000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,83000	€
B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,36000	€
B962-0GR5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,83000	€
B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,99000	€
B971-TT41	u	Peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x4 cm, per a rigoles Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,81000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,91000	€
B9F2-1GF8	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria llisa, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	42,71000	€
B9F3-0HQ8	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment	21,96000	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	106,40000	€
BBB3-0R83	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	2.836,94000	€
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	14,24000	€
BBC1-19O0	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	47,56000	€
BBC2-H7E8	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	57,41000	€
BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,09000	€
BBC7-0R8T	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,53000	€
BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,48000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,36000	€
BBCJ-0R87	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,74000	€
BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,59000	€
BBME-0RW2	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	89,34000	€
BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	13,81000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,31000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,19000	€
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,35000	€
BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	0,64000	€
BG13-0G3L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a encastar	3,38000	€
BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	8,82000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	3,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aillant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,05000	€
BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	6,87000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,89000	€
BG3I-06W0	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,63000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,39000	€
BGD5-06SQ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,49000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€
BGWF-0AR0	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.	0,39000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.	0,48000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.	6,10000	€
BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic	94,16000	€
BHM0-0FGE	u	Bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes caractristiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilindric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, amb braç de 4 m de longitud de 60 mm de diàmetre amb tirant i tornapunta, segons norma UNE-EN 40-5, inclou plantilla, pernes i perns, cargols. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1.000,00000	€
BHM0-0FGT	u	Bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes caractristiques i mides que els bàculs existents més nous de suport de les càmeres LPR del municipi de sant Just Desver. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilindric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, sense braç, inclou plantilla, pernes i perns, cargols. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	749,78000	€
BHM1-0FGS	u	Braç mural galvanitzat instal·lat en bàcul existent de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i de llargària 4 m, amb tirants i tornapuntes, fixat amb platina i cargols. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	450,00000	€
BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.	28,95000	€
BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.	47,87000	€
BMP1-H111	u	Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del programari PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DIAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW de la lectura de matrícules, o equivalent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota:	68,37000	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
BMP1-H121	u	Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL LABS o equivalent, per treballar amb la seva plataforma WEB. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	110,68000	€
BMP1-H122	u	Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV) (metadados) en cada una de les càmeres de videovigilància instal·lades. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	1.379,45000	€
BMP1-H125	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara específica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades. El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapixel. El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants. - Interfície de focus d'atenció: Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon. Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta. - Tecnologia Appearance Search de Avigilon: Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments - Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge: El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes. - Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual): Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn continuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment. - Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon: El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Vídeo Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ES, dispositius d'anàlisis de ACC ES i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	271,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMP1-H128	u	Instal·lació dins la càmera del software base de NEURAL LABS NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW, o equivalent. - Neural Edge és un software instal·lat dis la càmera per a projectes de reconeixement de matrícules / plaques (LPR). És aplicable tant en controls d'accés vehicular (Stop & Go), com en ambients urbans (Free Flow) en els quals els vehicles circulen fins a 120km/h (segons model de cambra). - Permet obtenir les analítiques addicionals de: marca, color, velocitat, model/ línia (disponible en determinats països) i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van), així com de vehicles sense matrícula. - Neural Edge ofereix taxes de reconeixement de matrícules d'entre 95% i 99%, segons país i condicions d'instal·lació. Les analítiques s'executen dins de la cambra, aprofitant els seus recursos de processament. Així estalvia el cost de servidors i dona solució a instal·lacions amb recursos de connectivitat limitats. - Les càmeres es comuniquen entre si per a realitzar accions com obrir barreres o fer saltar alarmes o sirenes segons llistes configurables per l'usuari. - Neural Edge compta amb múltiples opcions d'integració d'ús molt senzill i ofereix un visor de resultats addicional amb múltiples filtres de selecció i possibilitats d'exportació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	130,10000	€
BMP1-H166	u	Configuració dins del servidor del programari Neural Server (carrils, lectures, llistes ect.), o equivalent. Neural Server és un programari d'anàlisi de vídeo que usa Tecnologia Neuronal i Deep Learning per a monitorar el trànsit a partir d'imatges captades per càmeres en punts fixos o embarcades en vehicles. El reconeixement de matrícules de tota mena de vehicles (cotxes, motocicletes, furgonetes, autobusos, camions...) és la base sobre la qual Neural Server construeix un ampli ventall de funcionalitats que van des del reconeixement d'infraccions de trànsit a la detecció de vehicles en crida i cerca policial, passant per l'automatització del control d'accés vehicular a zones privades segons llistes o la vinculació de vehicles de transport amb contenidors de mercaderies, entre moltes altres. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	712,50000	€
BMP1-H182	u	Llicència per càmera del software especific de NEURAL LABS, NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW, o equivalent. Permet que una càmeraLPR detecti el color i la marca d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	200,97000	€
BMP1-H612	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica. Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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. - Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia. - Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes. - Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit. - Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit. - Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius. - Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres. - Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	133,83000	€
BMP1-H6XQ	u	Software de gestió del sistema de control d'accessos, amb llicència amb capacitat per a 24 portes, 1000 usuaris, 1 servidor i 1 client	1.139,88000	€
BMP1-H812	u	Llicència per càmera del software especific de NEURAL LABS, NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW, o equivalent. NL SPEED permet que una càmeraLPR detecti la velocitat instantània d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa.	392,23000	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
BP14-0RQW	u	Caixa de derivació amb 1 derivació, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	25,00000	€
BP44-1A3O	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,63000	€
BP47-1A5C	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària	17,89000	€
BP7E-H5SQ	u	Commutador de xarxa que facilita la connexió i alimentació elèctrica de diversos dispositius usant sol cables Ethernet, que poden transmetre dades i energia elèctrica al mateix temps (PoE (Power over Ethernet)), model Switch Ruijie de 8 Ports PoE.	140,00000	€
BP7E-H5SZ	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	144,36000	€
BPA0-H111	u	Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.	62,20000	€
BPA0-H113	u	Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor) o equivalent.	134,96000	€
BPA0-H118	u	Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.	150,85000	€
BPA0-H121	u	Petit material necessari per l'instal·lació càmeres, kit solar i antenes	62,22000	€
BPA0-H125	u	Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor) o equivalent.	134,96000	€
BPA0-H135	u	Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera) o equivalent.	82,17000	€
BPA0-H145	u	Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1) o equivalent.	263,72000	€
BPA0-H155	u	Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001) o equivalent.	77,89000	€
BPA0-H199	u	Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port, o equivalent.	119,88000	€
BPA0-H347	u	Radio Enlaces Sectorial 120°+AirMAx Rocket Prism 5AC	520,52000	€
BPA0-H666	u	Antena radioenllaç Ubiquiti UISP Horn + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La UISP® Horn és una antena de bocina punt a multipunt (PtMP) d'alt aïllament que cobreix un ampli rang de freqüències de funcionament. Està dissenyada per funcionar sense problemes en l'espectre de 5 GHz, i es distingeix per la seva capacitat d'enfocar el senyal de ràdio en un feix precis i direccional. Aquesta capacitat és essencial tant per a aplicacions punt a punt (PtP) com punt a multipunt (PtMP), on la qualitat del senyal i la minimització d'interferències són crucials per mantenir una connectivitat d'alt rendiment. L'antena cobreix una àmplia gamma de freqüències de funcionament, de 5,15 a 6,875 GHz, i proporciona un abast d'enllaç de fins a 15 km. El patró de feix focalitzat de la UISP Horn és especialment beneficiós en zones densament poblades o en entorns de RF complexos, on la capacitat de l'antena per aïllar els senyals del soroll i les interferències millora significativament la fiabilitat i el rendiment de la xarxa. Una de les característiques distintives de la UISP Horn és el seu aïllament de RF. Per disseny, les antenes de bocina proporcionen un aïllament superior del soroll i dels senyals fora de l'eix en comparació amb les antenes sectorials o paràboliques tradicionals. La UISP Horn està fabricada amb policarbonat fos estabilitzat als raigs UV i és resistent a la intempèrie (IPX6). Característiques principals: o Antena de 30° d'alt rendiment que cobreix un ampli rang de freqüències operatives (5,15 - 6,875 GHz) o Lòbuls posteriors baixos per a la col·locació conjunta del dispositiu o Abast d'enllaç PtMP de més de 15 km o Carcassa de policarbonat fos a pressió i estabilitzat contra els raigs UV per a una major durabilitat i impermeabilització	500,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		o Antena de muntatge en pal amb nansa de transport metàl·lica o Dues pestanyes laterals per a una connexió ràdio segura i a pressió o Categoria principal: Xarxes o Subcategoria: Xarxa sense fils o Subcategoria: Antenes passives - L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil. o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD. o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència. o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents. o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment. o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC. o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
BPA0-H77C	u	Suport de fixació, subjecció, Pole Mount; pole diameter:15,24~89mm (AM-314)	68,66000	€
BPA0-H77D	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 30m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret	134,17000	€
BPA0-H77E	u	Carcassa d'aluminni per a càmera fixa de CTTV, per a ús exterior IP66, amb calefactor i parasol, amb suport de paret o columna amb fixació amb pas interior de cables	113,87000	€
BPA0-H77G	u	Càmera Neural Ghost AI o equivalent. Càmera All In One o equivalent, que processa analítiques de vídeo aplicades a vehicles com LPR (reconeixement de matrícules/plaques), detecció de marca, model', color, velocitat i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van) i, a més, detecta vehicles sense matrícula i proposa sancions per infraccions de trànsit. Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a fins a 250 km/h² i suporta matrícules de diversos països al mateix temps. Disposa d'il·luminació estroboscòpica LED de llarga durada per a captar vehicles a qualsevol hora del dia. Inclou una cambra CMOS ultrasensible que pot ser de 3.2, 5 o 8.9 MP per a reconeixement de matrícules i una altra cambra a color CMOS de fins a 5MP per a registre d'evidències. El client pot seleccionar el sensor de les càmeres entre diverses opcions segons les seves necessitats. Totes dues càmeres incorporen lents varifocales motoritzats. Neural Ghost AI és una solució Intel® RFP Ready que compta amb un processador Intel® de múltiples nuclis i acceleració IA (Intel·ligència Artificial) Intel® per a analitiques basades en Deep Learning. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	3.800,00000	€
BPA0-H77H	u	Subministrament de càmera Cámara Unity H5A Multisensor de Avigilon d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only) o equivalent. La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Video. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com	1.795,44000	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són: - Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades. - Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers. - Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta. - FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot. - Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional.		
BPA0-H77I	u	Carcassa d'alumini per a càmera fixa de CTTV, per a ús interior IP66, amb suport de paret amb fixació amb pas interior de cables	73,28000	€
BPA0-H88X	u	KIT SOLAR, Inclou Placa Solar+Suports+Bateria+Convertidor+Carregador+Caixa de Connexions+Armari de protecció i control+Proteccions+Cablejat etc. i material de Muntatge	1.350,00000	€
BPA0-JJJJ	u	Antena radioenllaç Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120º) + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 5GHz 19 dBI Sector és una antena sectorial amb una amplada de feix de 120 graus, que ofereix una cobertura sectorial àmplia ideal per a configuracions punt a multipunt (PtMP). Treballa en una banda de freqüència de 5,15 a 5,85 GHz i proporciona una potència màxima de 19,1 dBi. Ubiquiti Networks ha dissenyat l'AirMax 5G19 120 per integrar-se perfectament amb les sèries d'estacions base Rocket M i Rocket Prism que operen en la banda de 5 GHz. Quan es combina, per exemple, amb una unitat Rocket Prism 5AC compatible, l'antena es converteix en part d'una potent solució de xarxa PtMP capaç d'oferir accés a Internet d'alta velocitat en àrees àmplies. Aquesta integració es veu reforçada per la tecnologia airMAX d'Ubiquiti, que utilitza protocols intel·ligents QoS i TDMA per millorar significativament el rendiment de la xarxa, reduir la latència i suportar una elevada densitat d'usuaris. La tecnologia airMAX és la pedra angular de l'enfocament d'Ubiquiti en les xarxes sense fils, cosa que permet a l'AM 5G19 120 oferir un rendiment excepcional en una gran varietat d'aplicacions. Característiques: o Disseny i rendiment innovadors. Les antenes sectorials airMAX presenten una construcció de classe operadora i un rendiment de doble polaritat 2x2. o Interferència reduïda, major guany. Altament resistents a la interferència de soroll, les antenes sectorials airMAX proporcionen un guany i un rendiment superiors per a xarxes multipunt d'alta capacitat. o Opcions d'aïllament de RF. Inclouen opcions avançades d'aïllament de RF i amplada ajustable: 60°, 90° o 120°. o Construcció de resistència industrial. Les antenes airMAX estan dissenyades de manera robusta per a l'ús en exteriors. o Integració Plug and Play. Cada antena airMAX incorpora un suport Rocket integrat, de manera que no calen eines per instal·lar la BaseStation Rocket. - L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil. o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD. o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència. o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents. o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment.	650,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC. o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
BPA3-H5RC	u	Adapatador carregador 240W Universal AC input / Full range	224,12000	€
BPA3-H5RX	u	Protector contra sobretensiones Ethernet TP-ESP-1000-POE que ajuda a protegir equips sensibles contra sobretensiones causades per raigs i fluctuacions d'energia de la xarxa.	60,49000	€
BPAOH111	u	Petit material necessari per la instal·lació de KIT SOLAR: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, alimentació etc.	62,22000	€
BPAO-H3TT	u	Antena de Radioenllaç (Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2), o equivalent. El Ubiquiti PBE 5AC Gen2 Radio PowerBeam AC GEN2 és una antena d'alt rendiment dissenyada per oferir connexions sense fils robustes i eficients, de comunicacions punt a punt o CPE de 5 GHz d'alt rendimentdispositiu, dissenyat per a enllaços sense fils de llarga distància (CPE) en la banda de 5 GHz. apte per a instal·lació exterior i per a ser utilitzat en enllaços PtP o com a terminal CPE en xarxes PtMP, amb una velocitat màxima de transmissió de dades de 450 Mbit/s, aquest dispositiu és ideal per a aquells que busquen una solució de connectivitat fiable en entorns exigents. Aquest model, conegut com PBE 5AC GEN2, es caracteritza pel seu guany d'antena de 25 dBi, que permet una cobertura ampliada i un senyal més potent, fins i tot en zones amb interferències. La seva freqüència d'operació de 5 GHz i la seva capacitat de modulació, que inclou 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM, BPSK i QPSK, garanteixen una transmissió de dades eficient i d'alta qualitat. El PowerBeam AC Gen2 està dissenyat per ser utilitzat com a pont sense fils, facilitant la interconnexió de xarxes a través del seu protocol de dades, que inclou Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i airMAX ac. El seu factor de forma extern permet una instal·lació fàcil en exteriors, assegurant que es mantingui operatiu sota diverses condicions climàtiques. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El PowerBeam AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una instal·lació ràpida i senzilla mitjançant un dispositiu mòbil. o Muntatge millorat i protecció contra sobretensions. Amb una protecció reforçada contra esdeveniments ESD, el PowerBeam AC ofereix un muntatge més robust amb una nansa d'elevació convenient. o Disseny de ràdio integrat. La tecnologia InnerFeed de Ubiquiti integra la ràdio en l'alimentació de l'antena, eliminant la necessitat de cables per connectar la ràdio a l'antena. Això millora el rendiment perquè elimina les pèrdues de cable. o Instal·lació Plug and Play. El PowerBeam AC no requereix eines per al muntatge; només cal una clau per a la instal·lació en pal. o Millora significativa del rendiment. La gamma airMAX ofereix una latència millorada, major immunitat al soroll, escalabilitat i un increment notable del rendiment. o Processament superior. El motor Ubiquiti airMAX amb circuit integrat millora de manera notable la latència i l'escalabilitat de la xarxa TDMA. El xip personalitzat proporciona capacitats d'acceleració de maquinari per suportar les altes taxes de dades i la modulació densa utilitzada en la tecnologia airMAX ac. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	350,00000	€
BQL2-J1TN	u	Servidor del sistema de control de matrícules, amb software de reconeixement instal·lat amb capacitat per interactuar amb les columnes d'entrada i sortida i els controls d'apertura de les barreres d'entrada i sortida	2.338,63000	€
BQL2-J1TX	u	SERVIDORS GRAVADOR DE VIDEO en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB), instal·lat en el rack de les oficines de la policia local, model Servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU, o equivalent. Amb suport tècnic prolongat, ideal per a solucions de seguretat professional basades en càmeres IP videovigilància professional de gran escala. El gravador NVR treballa amb càmeres connectades per xarxa, facilitant escalabilitat, alta resolució i gestió avançada de vídeo. Està preparat per a sistemes de videovigilància grans i exigents, compatible amb programari de gestió com Avigilon Control Center (ACC) que permet veure i administrar múltiples cambres. Aquest servidor NVR s'empra en grans instal·lacions de seguretat on necessites: - Gravar vídeo de moltes càmeres IP - Emmagatzematge massiu per a retenir dies o setmanes de gravació - Gestió centralitzada de càmeres (visualització en viu, reproducció, anàlisi de vídeo) - Integració amb programari professional de videovigilància Inclou la instal·lació, el muntatge, les connexions elèctriques, la configuració, la programació dels	23.283,00000	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de les càmeres de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	122,05000	€
BQU3.0TTT	u	Altres mesures preventives	222,22000	€
BQU9-173I	u	Transport per a entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	68,89000	€
BQU9-173M	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	63,78000	€
BQUA-2RAY	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	207,59000	€
BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	65,77000	€
BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	400,00000	€
BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	150,00000	€
BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	207,59000	€
BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	59,02000	€
MT07ACO0100	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,29000	€
MT07ACO0101	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,29000	€
MT07ACO010G	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,28000	€
MT08AAA0100	m³	Aigua.	1,50000	€
MT08AAA010A	m³	Aigua.	1,50000	€
MT50BAL0100	m	Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre.	0,15000	€
MT50BAL010N	m	Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre.	0,15000	€
MT50BAL040B	U	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led i enganxament metàl·lic per a suport.	26,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT50BAL041A	U	Pila de 6V tipus 4R25 estàndard.	6,83000	€
MT50BAL0500	U	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc.	180,00000	€
MT50BAL050A	U	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc.	180,00000	€
MT50BAL030J0	U	Con d'abalisament reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 2 bandes reflectores de 200 mm d'amplada i retroreflectància nivell 2 (H.I.).	45,34000	€
MT50BAL030JB	U	Con d'abalisament reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 2 bandes reflectores de 200 mm d'amplada i retroreflectància nivell 2 (H.I.).	45,34000	€
MT50ECA010	U	Farmaciola d'urgència proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, amb cargols i tacs per fixar ó paramento.	146,01000	€
MT50LES020A	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	16,32000	€
MT50LES0700	U	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic.	17,91000	€
MT50LES070A	U	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic.	17,91000	€
MT50LES030FA	U	Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	4,63000	€
MT50LES030NB	U	Senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	4,63000	€
MT50LES030VB	U	Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	4,63000	€
MT50SPA101	kg	Claus d'acer.	1,97000	€
MT50SPR040	U	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,13000	€
MT50SPR041	U	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,13000	€
MT50SPR045	U	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,13000	€
MT50SPR046	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,04000	€
MT50SPR050	m²	Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.	0,66000	€
MT50SPV020	U	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.	46,69000	€
MT50SPV025	U	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.	7,29000	€
MT50SPA050G	m³	Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	447,94000	€
MT50SPR040B	m	Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractament ultraviolat, color taronja, de 1,2 m d'altura.	0,74000	€
MT50VBE020	U	Tub reflector de PVC, color taronja, per millorar la visibilitat de la tanca.	3,04000	€
MT5SU4H1	U	Passarel·la de vianants d'acer, de 1,5 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 0,9 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superficie antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral.	397,83000	€
MT5V5301	U	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	53,15000	€
MT5V5304	U	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	53,15000	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.:**	**1,000**				**99,76000** €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,46000	=	27,78300	
		Subtotal:					27,78300	27,78300
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,60000	=	1,95000	
		Subtotal:					1,95000	1,95000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	171,91000	=	34,38200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,520	x	23,27000	=	35,37040	
		Subtotal:					69,75240	69,75240
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,27783
		COST DIRECTE						99,76323
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,76323**
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.:**	**1,000**				**112,30000** €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	26,46000	=	29,10600	
		Subtotal:					29,10600	29,10600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,60000	=	1,56000	
		Subtotal:					1,56000	1,56000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,180	x	2,62000	=	0,47160	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a	1,550	x	20,90000	=	32,39500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,650	x	21,68000	=	14,09200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	171,91000	=	34,38200	
					Subtotal:		81,34060	81,34060
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,29106
		COST DIRECTE						112,29766
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,29766**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.:**	**1,000**				**109,98000**	€
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista		1,000	/R x	26,46000	=	26,46000	
					Subtotal:			26,46000	26,46000
Maquinària									
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l		0,700	/R x	2,60000	=	1,82000	
					Subtotal:			1,82000	1,82000
Materials									
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		0,250	x	171,91000	=	42,97750	
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		0,200	x	2,62000	=	0,52400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		1,630	x	23,27000	=	37,93010	
					Subtotal:			81,43160	81,43160

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26460
		COST DIRECTE						109,97620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,97620**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.:**	**1,000**				**129,76000**	€
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista		1,000	/R x	26,46000	=	26,46000	
					Subtotal:			26,46000	26,46000
Maquinària									
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l		0,700	/R x	2,60000	=	1,82000	
					Subtotal:			1,82000	1,82000
Materials									
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		0,200	x	2,62000	=	0,52400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		0,380	x	171,91000	=	65,32580	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		1,520	x	23,27000	=	35,37040	
					Subtotal:			101,22020	101,22020
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%			0,26460
		COST DIRECTE							129,76480
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**129,76480**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	**Rend.:**	**1,000**				**1,56000**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,93000	=	0,14465	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	32,59000	=	0,16295	
				Subtotal:			0,30760	0,30760
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	1,17000	=	1,22850	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0102	x	2,22000	=	0,02264	
				Subtotal:			1,25114	1,25114
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00308
		COST DIRECTE						1,56182
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,56182**

B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,62000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	32,59000	=	0,16295	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,93000	=	0,14465	
				Subtotal:			0,30760	0,30760
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0102	x	2,22000	=	0,02264	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,23000	=	1,29150	
				Subtotal:			1,31414	1,31414
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00308
		COST DIRECTE						1,62482
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,62482**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
WT14-FMED	m3	Runa d'element de formigó massa	**Rend.:**	**1,000**	**0,00000**	**€**
			COST DIRECTE			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	-DYOS	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	**Rend.: 1,000**	**5,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	48,81000	=	4,88100	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	92,68000	=	0,92680	
					Subtotal:			5,80780	5,80780
			COST DIRECTE						5,80780
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,17423
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,98203**

P-1	**K1641011**	u	Cales d'inspecció necessaries per a localitzar totes les instal·lacions soterrades en el paviment amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor i pagament de taxes de l'abocador. Inclou entivacions mesures de seguretat necessaries i sol·licitud de serveis prèvis.	**Rend.: 0,079**	**50,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	48,58861	
					Subtotal:			48,58861	48,58861
			COST DIRECTE						48,58861
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,45766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,04627**

P-2	**P125-657T**	u	Ampliació de fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, en tot el perímetre, de 0,3 d'amplada i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc amb compressor del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, els ancoratge d'acer amb el fonament existent, el formigonat del pou i la reposició del paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**897,28** €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	0,640	x	5,37626	=	3,44081	
	P9ER-I12J	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6.	2,500	x	175,87406	=	439,68515	
	P221E-AWE	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb compressor i amb les terres deixades a la vora CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	1,000	x	119,37439	=	119,37439	
	P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.	8,000	x	19,68347	=	157,46776	
	P312-IDNR	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x	151,17580	=	151,17580	
					Subtotal:			871,14391	871,14391
			COST DIRECTE						871,14391
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		26,13432
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**897,27823**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	P125-657U	u	Fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, de 0,9x0,9 m de costat i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, càrrega manual del residus sobre contenidor o camió, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, la col·locació i instal·lació d'una piqueta de connexió a terra, la col·locació de la canonada d'enllumenat i la plantilla amb el ancoratges del bàcul, el formigonat del pou i la reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similar a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	489,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P221E-AWE	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb compressor i amb les terres deixades a la vora CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	0,750	x	119,37439	=	89,53079	
	P9ER-I12J	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6.	1,300	x	175,87406	=	228,63628	
	P312-IDNR	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	0,750	x	151,17580	=	113,38185	
	PGD1-E3BA	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	39,48971	=	39,48971	
	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	0,810	x	5,37626	=	4,35477	
				Subtotal:				475,39340	475,39340

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		475,39340
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	14,26180
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**489,65520**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**Rend.: 1,000**	17,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	16,72000	=	16,72000	
				Subtotal:				16,72000	16,72000

COST DIRECTE		16,72000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,50160
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,22160**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**Rend.: 1,000**	34,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	33,82000	=	33,82000	
				Subtotal:				33,82000	33,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		33,82000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,01460
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,83460**

P1474-65MR u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

Rend.: 1,000 **8,00** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1474-0XKT	u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	7,77000	=	7,77000	
	Subtotal:					7,77000	7,77000

COST DIRECTE		7,77000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,23310
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,00310**

P1474-65MT u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

Rend.: 1,000 **51,50** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1474-0XKV	u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló,	1,000	x	50,00000	=	50,00000	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Unitats		Preu		Parcial	Import
	llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
	Subtotal:					50,00000	50,00000

COST DIRECTE		50,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,50000**

P1477-65L0 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Rend.: 1,000 **7,25** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1477-07TR	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	7,04000	=	7,04000	
	Subtotal:					7,04000	7,04000

COST DIRECTE		7,04000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,21120
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,25120**

P-6 **P1477-65LG** u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Rend.: 1,000 **7,25** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1477-07TR	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	7,04000	=	7,04000	
	Subtotal:					7,04000	7,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			7,04000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,21120
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,25120**

P-7 **P1477-65LN** u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Rend.: 1,000 **30,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	22,73000	=	22,73000	
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	7,04000	=	7,04000	
					Subtotal:		29,77000	29,77000

COST DIRECTE			29,77000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,89310
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,66310**

P147H-65NO u Faixa de protecció dorslumbar Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.
Rend.: 1,000 **27,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	26,66000	=	26,66000	
					Subtotal:		26,66000	26,66000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			26,66000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,79980
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,45980**

P147L-EQDA u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Rend.: 1,000 **1,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	1,80000	=	1,80000	
					Subtotal:		1,80000	1,80000

COST DIRECTE			1,80000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,05400
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,85400**

P-8 **P147L-EQDI** u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Rend.: 1,000 **9,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
					Subtotal:		9,10000	9,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,10000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,27300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,37300**

P147Y-EPWX u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Rend.: 1,000 **0,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
		Subtotal:					0,26000	0,26000

COST DIRECTE		0,26000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,00780
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,26780**

P147Z-FITH u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.
Rend.: 1,000 **8,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	8,13000	=	8,13000	
		Subtotal:					8,13000	8,13000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			8,13000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,24390
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,37390**

P-9 **P147Z-FITI** u Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Rend.: 1,000 **4,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Z-0XI7	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	4,16000	=	4,16000	
		Subtotal:					4,16000	4,16000

COST DIRECTE		4,16000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,12480
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,28480**

P-10 **P1480-FK75** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Rend.: 1,000 **18,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	17,95000	=	17,95000	
		Subtotal:					17,95000	17,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		17,95000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,53850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,48850**

P-11 **P1481-EQEU** u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Rend.: 1,000 **20,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1481-0NG2	u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	19,57000	=	19,57000	
		Subtotal:					19,57000	19,57000
		COST DIRECTE						19,57000
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,58710
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,15710**

P-12 **P1483-EQEC** u Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Rend.: 1,000 **12,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1483-0XLY	u Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	11,95000	=	11,95000	
		Subtotal:					11,95000	11,95000
		COST DIRECTE						11,95000
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,35850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,30850**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-13 **P1485-65OO** u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Rend.: 1,000 **8,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1485-0NG7	u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	8,60000	=	8,60000	
		Subtotal:					8,60000	8,60000
		COST DIRECTE						8,60000
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,25800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,85800**

P1488-EQF0 u Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.
Rend.: 1,000 **8,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1488-0XLJ	u Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	8,12000	=	8,12000	
		Subtotal:					8,12000	8,12000
		COST DIRECTE						8,12000
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,24360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,36360**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**Rend.: 1,000**	16,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	15,95000	=	15,95000	
						Subtotal:		15,95000	15,95000
						COST DIRECTE			15,95000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,47850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,42850**

	P1489-FIGQ	u	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 531/A1 i UNE-EN 470-1/A1 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**Rend.: 1,000**	104,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489-0NFW	u	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 531/A1 i UNE-EN 470-1/A1 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	101,11000	=	101,11000	
						Subtotal:		101,11000	101,11000
						COST DIRECTE			101,11000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,03330
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,14330**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**Rend.: 1,000**	9,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	9,44000	=	9,44000	
						Subtotal:		9,44000	9,44000
						COST DIRECTE			9,44000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,28320
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,72320**

	P148B-EQEM	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.: 1,000**	12,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148B-0XLU	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	11,99000	=	11,99000	
						Subtotal:		11,99000	11,99000
						COST DIRECTE			11,99000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,35970
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,34970**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P148C-65OL	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.: 1,000**	**7,12** € Unitats Preu Parcial Import
Materials	B148C-0NG4	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000 x 6,91000 = 6,91000	
				Subtotal: 6,91000	6,91000
				COST DIRECTE	6,91000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,20730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,11730**
P-16	**P148D-EQEQ**	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**Rend.: 1,000**	**3,23** € Unitats Preu Parcial Import
Materials	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000 x 3,14000 = 3,14000	
				Subtotal: 3,14000	3,14000
				COST DIRECTE	3,14000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,09420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,23420**
	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**Rend.: 1,000**	**6,77** €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Unitats Preu Parcial Import	
Materials	B148D-X0DZ	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000 x 6,57000 = 6,57000	
				Subtotal: 6,57000	6,57000
				COST DIRECTE	6,57000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,19710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,76710**
	P151B65NP	U	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc, amortitzable en 20 usos. Inclús aigua utilitzada per al llastrat de les peces, manteniment en condicions segures durant tot el periode de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació de les peces. Unió de les peces. Col·locació del material de llastrat. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**Rend.: 1,000**	**28,72** € Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	MO119	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	0,060 /R x 27,50000 = 1,65000	
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,719 /R x 23,04000 = 16,56576	
				Subtotal: 18,21576	18,21576
Materials	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,080 x 1,50000 = 0,12000	
	MT50BAL050	U	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc.	0,050 x 180,00000 = 9,00000	
				Subtotal: 9,12000	9,12000
Altres	%Z0	%	Costos directes complementaris	2,000 % s/ 27,33600 = 0,54672	
				Subtotal: 0,54672	0,54672
				COST DIRECTE	27,88248
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,83647
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**28,71895**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P151N-484N	m	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**Rend.: 1,000**	6,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,075	/R x	25,59000	=	1,91925	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,075	/R x	31,62000	=	2,37150	
					Subtotal:			4,29075	4,29075
Materials									
	B0AL-07AQ	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,014	x	27,81000	=	0,38934	
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B0DZ3-0F6H	m	Fleix, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	0,26000	=	0,05200	
	B151D-0MC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb platina per a fixar mecanicament al sostre, per a 15 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,400	x	1,49000	=	0,59600	
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	0,22000	=	0,23100	
					Subtotal:			2,36434	2,36434

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,04291
COST DIRECTE			6,69800
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,20094
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,89894**

P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.: 1,000**	**32,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	31,62000	=	31,62000	
					Subtotal:			31,62000	31,62000

COST DIRECTE		31,62000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,94860
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,56860**

P165-67C4	h	Lloguer detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.: 1,000**	**61,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B162-19NS	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
					Subtotal:			60,00000	60,00000

COST DIRECTE		60,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,80000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,80000**

P168-EQG2	h	Lloguer equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.: 1,000**	**61,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B165-19NO	u	Equip comprovador complet d'instal·lacions de baixa tensió portàtil	1,000	x	60,00000	=	60,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	60,00000
				60,00000
			COST DIRECTE	60,00000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	1,80000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**61,80000**

P169-67C9 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos especifics de l'obra **Rend.: 1,000** **26,36** €
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
			Subtotal:					25,59000	25,59000
			COST DIRECTE						25,59000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %						0,76770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,35770**

P16B-6P0C h Presencia al lloc de treball de recursos preventius **Rend.: 1,000** **34,49** €
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	33,49000	=	33,49000	
			Subtotal:					33,49000	33,49000
			COST DIRECTE						33,49000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %						1,00470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,49470**

P16C-67C8 u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones **Rend.: 1,000** **195,41** €
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x	31,62000	=	189,72000	
			Subtotal:					189,72000	189,72000
			COST DIRECTE						189,72000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %						5,69160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**195,41160**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P16E-67C6 u Termòmetre/baròmetre **Rend.: 1,000** **20,61** €
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B168-19NU	u	Termòmetre/baròmetre	1,000	x	20,01000	=	20,01000	
			Subtotal:					20,01000	20,01000
			COST DIRECTE						20,01000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %						0,60030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,61030**

P-17 **P1B1-HOQY** u Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem **Rend.: 1,000** **112,35** €
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x	30,67000	=	46,00500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	25,59000	=	38,38500	
			Subtotal:					84,39000	84,39000
Maquinària									
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,500	/R x	46,85000	=	23,42500	
			Subtotal:					23,42500	23,42500
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						1,26585
			COST DIRECTE						109,08085
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %						3,27243
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,35328**

P-18 **P1B1-HORE** u Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament **Rend.: 1,000** **132,42** €
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,300	/R x	30,67000	=	39,87100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	25,59000	=	33,26700	
					Subtotal:			73,13800	73,13800
Maquinària									
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,500	/R x	46,85000	=	23,42500	
					Subtotal:			23,42500	23,42500
Materials									
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,500	x	12,36000	=	30,90000	
					Subtotal:			30,90000	30,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,09707
			COST DIRECTE						128,56007
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,85680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,41687**

P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**172,83**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,59000	=	10,23600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	26,46000	=	105,84000	
					Subtotal:			116,07600	116,07600
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	19,01000	=	38,02000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	70,70000	=	11,95537	
					Subtotal:			49,97537	49,97537
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,74114
			COST DIRECTE						167,79251
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		5,03378
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**172,82629**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**6,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	26,46000	=	3,70440	
					Subtotal:			3,70440	3,70440
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070	/R x	19,01000	=	1,33070	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0194	/R x	70,70000	=	1,37158	
					Subtotal:			2,70228	2,70228
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05557
			COST DIRECTE						6,46225
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,19387
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,65611**

P2146-HXKH	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**38,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,63394	/R x	25,59000	=	16,22252	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,63394	/R x	26,46000	=	16,77405	
					Subtotal:			32,99657	32,99657
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,21554	/R x	19,01000	=	4,09742	
					Subtotal:			4,09742	4,09742

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,49495
COST DIRECTE			37,58894
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,12767
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,71661**

P2146-HYMP m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **48,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,79242	/R x	25,59000	=	20,27803	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,79242	/R x	26,46000	=	20,96743	
				Subtotal:			41,24546	41,24546
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,26942	/R x	19,01000	=	5,12167	
				Subtotal:			5,12167	5,12167

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,61868
COST DIRECTE		46,98581
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,40957
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,39539**

P2146-I3GV m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Rend.: 2,313 **29,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,03632	/R x	25,59000	=	11,46538	
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,03632	/R x	26,46000	=	11,85518	
				Subtotal:			23,32056	23,32056
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,56337	/R x	19,01000	=	4,63020	
				Subtotal:			4,63020	4,63020

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34981
COST DIRECTE			28,30057
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,84902
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,14959**

P2146-KK41 m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2

Rend.: 1,000 **84,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,29541	/R x	25,59000	=	33,14954	
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,29541	/R x	26,46000	=	34,27655	
				Subtotal:			67,42609	67,42609
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,70421	/R x	19,01000	=	13,38703	
				Subtotal:			13,38703	13,38703

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,01139
COST DIRECTE		81,82451
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,45474
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,27925**

P2147-DJ5S m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **5,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,106	/R x	26,46000	=	2,80476	
				Subtotal:			2,80476	2,80476
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,053	/R x	19,01000	=	1,00753	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	70,70000	=	1,87355	
				Subtotal:			2,88108	2,88108

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04207
COST DIRECTE		5,72791
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,17184
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,89975**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**5,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,46000	=	2,64600	
		Subtotal:					2,64600	2,64600
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	19,01000	=	0,95050	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	70,70000	=	1,69680	
		Subtotal:					2,64730	2,64730
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03969
		COST DIRECTE						5,33299
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,15999
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,49298**

P2148-49LB	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**5,49**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,46000	=	2,64600	
		Subtotal:					2,64600	2,64600
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	19,01000	=	0,95050	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	70,70000	=	1,69680	
		Subtotal:					2,64730	2,64730
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03969
		COST DIRECTE						5,33299
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,15999
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,49298**

P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	**Rend.: 1,000**	**6,33**	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista		0,170	/R x	26,46000	=	4,49820	
			Subtotal:					4,49820	4,49820
Maquinària									
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment		0,170	/R x	9,32000	=	1,58440	
			Subtotal:					1,58440	1,58440
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06747
			COST DIRECTE						6,15007
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,18450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,33458**

P214W-FEMO	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	**Rend.: 1,000**	**10,06**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270	/R x	26,46000	=	7,14420	
		Subtotal:					7,14420	7,14420
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x	9,32000	=	2,51640	
		Subtotal:					2,51640	2,51640
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10716
		COST DIRECTE						9,76776
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,29303
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,06080**

P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	**Rend.: 1,000**	**5,55**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	26,46000	=	3,93989	
		Subtotal:					3,93989	3,93989
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	9,32000	=	1,38775	
					Subtotal:			1,38775	1,38775
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05910
			COST DIRECTE						5,38674
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,16160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,54834**

P-19 **P21Z0-HGY6** u Perforació de mur de pedra, maó o formigó per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **109,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	26,46000	=	39,69000	
					Subtotal:			39,69000	39,69000
Maquinària									
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	1,500	/R x	43,74000	=	65,61000	
					Subtotal:			65,61000	65,61000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,59535
			COST DIRECTE						105,89535
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,17686
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,07221**

P221B-EL6W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Rend.: 1,000 **108,62** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,060	/R x	25,59000	=	103,89540	
					Subtotal:			103,89540	103,89540
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,55843
			COST DIRECTE						105,45383
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,16361
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,61745**

P221B-EL6Z m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió
Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Rend.: 1,000 **10,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	70,70000	=	10,11010	
					Subtotal:			10,11010	10,11010
			COST DIRECTE						10,11010
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,30330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,41340**

P221B-I7LW m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Rend.: 1,000 **165,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	6,2016	/R x	25,59000	=	158,69894	
					Subtotal:			158,69894	158,69894

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,38048
COST DIRECTE		161,07942
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,83238
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**165,91181**

P221E-AWE9 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb compressor i amb les terres deixades a la vora
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Rend.: 1,000 **122,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,230	/R x	25,59000	=	108,24570	
		Subtotal:					108,24570	108,24570
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	19,01000	=	9,50500	
		Subtotal:					9,50500	9,50500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,62369
COST DIRECTE		119,37439
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,58123
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**122,95562**

P221E-HR0X m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada manualment i amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a

Rend.: 1,000 **50,02** €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,51737	/R x	25,59000	=	13,23950	
		Subtotal:					13,23950	13,23950
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,49678	/R x	70,70000	=	35,12235	
		Subtotal:					35,12235	35,12235

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19859
COST DIRECTE		48,56044
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,45681
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,01726**

P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **5,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110	/R x	26,46000	=	2,91060	
A0D-0007	h	Manobre	0,065	/R x	25,59000	=	1,66335	
		Subtotal:					4,57395	4,57395
Maquinària								
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,110	/R x	6,67000	=	0,73370	
		Subtotal:					0,73370	0,73370

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06861
COST DIRECTE		5,37626
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,16129
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,53755**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**4,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01992	/R x	99,96000	=	1,99120	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01811	/R x	113,85000	=	2,06182	
				Subtotal:			4,05302	4,05302
			COST DIRECTE					4,05302
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,12159
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,17461**

P2241-I12M	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**5,22**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,02264	/R x	113,85000	=	2,57756	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0249	/R x	99,96000	=	2,48900	
				Subtotal:			5,06656	5,06656
			COST DIRECTE					5,06656
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,15200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,21856**

P2241-I3GY	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**	**4,01**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01739	/R x	113,85000	=	1,97985	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01913	/R x	99,96000	=	1,91223	
				Subtotal:			3,89208	3,89208

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
			COST DIRECTE		3,89208
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,11676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,00884**

P2241-I5AT	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	**Rend.: 1,000**	**5,01**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,02174	/R x	113,85000	=	2,47510	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,02391	/R x	99,96000	=	2,39004	
				Subtotal:			4,86514	4,86514
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE					4,86514
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,14595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,01109**

P2253-5478	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim CRITERI D'AMIDAMENT: TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.	**Rend.: 1,000**	**27,66**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	25,59000	=	0,63975	
				Subtotal:			0,63975	0,63975
Maquinària								
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016	/R x	92,68000	=	1,48288	
				Subtotal:			1,48288	1,48288
Materials								
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	2,090	x	11,83000	=	24,72470	
				Subtotal:			24,72470	24,72470

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00960
			COST DIRECTE			26,85693
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,80571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,66263**

P24B-HOUD m3 Càrrega de material d'excavació a obra amb mitjans manuals sobre sac o contenidor **Rend.: 1,000** **22,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,850	/R x	25,59000	=	21,75150	
				Subtotal:			21,75150	21,75150
			COST DIRECTE					21,75150
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,65255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,40405**

P2R2-EU90 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. **Rend.: 1,000** **26,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
				Subtotal:			25,59000	25,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,38385
			COST DIRECTE					25,97385
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,77922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,75307**

P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. **Rend.: 1,000** **26,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
				Subtotal:			25,59000	25,59000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,38385
			COST DIRECTE			25,97385
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,77922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,75307**

P-20 **P2R2-EU9R** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. **Rend.: 1,000** **26,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
				Subtotal:			25,59000	25,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,38385
			COST DIRECTE					25,97385
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,77922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,75307**

P2R2-EU9U m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
CRITERI D'AMIDAMENT: CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. **Rend.: 1,000** **26,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
				Subtotal:			25,59000	25,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,38385
			COST DIRECTE					25,97385
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,77922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,75307**

P2R2-EU901 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. **Rend.: 1,000** **26,75** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,59000 =	25,59000	
					Subtotal:		25,59000	25,59000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38385
					COST DIRECTE			25,97385
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,77922
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,75307**

P2R3-FILO m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **34,75** €

Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	33,74000 =	33,74000	
					Subtotal:		33,74000	33,74000
					COST DIRECTE			33,74000
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,01220
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,75220**

P2R3-FIP3 m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **34,75** €

CRITERI D'AMIDAMENT: La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

				Unitats		Preu	Parcial	Import

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1R1-00D6	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials, per a seguretat i salut	1,000	/R x	33,74000 =	33,74000	
					Subtotal:		33,74000	33,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
					COST DIRECTE			33,74000
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,01220
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,75220**

P2R4-HPEV m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **12,12** €

Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant.
Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,180	/R x	54,31000 =	9,77580	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	94,89000 =	1,99269	
					Subtotal:		11,76849	11,76849
					COST DIRECTE			11,76849
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,35305
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,12154**

P2R4-IZ54 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **54,72** €

Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	25,59000 =	19,19250	
					Subtotal:		19,19250	19,19250
Maquinària								
	C1R1-00D6	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials, per a seguretat i salut	1,000	/R x	33,74000 =	33,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			33,74000	33,74000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,19193
			COST DIRECTE				53,12443
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,59373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,71816**

P2R4-IZ5U m3 Càrrega amb mitjans manuals de reridus no perillosos, plàstics, parper i cartró, en sacs (big bag), i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou el subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%

Rend.: 1,000 **34,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
			Subtotal:					3,83850	3,83850
Maquinària									
	C1R1-00DX	m3	Subministrament del saca (big bag), d'1 m3 retirada i trasnport planta autoritzada, o dipòsit autoritzat.	1,000	/R x	30,00000	=	30,00000	
			Subtotal:					30,00000	30,00000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,03839
COST DIRECTE			33,87689
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,01631
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,89319**

P-21 **P2R4-IZ5X** m3 Càrrega amb mitjans manuals de terres i runa no contaminades (reisdus inherts barrejats) a saca (big bag), i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou el subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
Es considera un increment per esponjament, respecte

Rend.: 1,000 **50,87** €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	25,59000	=	19,19250	
			Subtotal:					19,19250	19,19250
Maquinària									
	C1R1-00DX	m3	Subministrament del saca (big bag), d'1 m3 retirada i trasnport planta autoritzada, o dipòsit autoritzat.	1,000	/R x	30,00000	=	30,00000	
			Subtotal:					30,00000	30,00000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,19193
COST DIRECTE			49,38443
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,48153
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,86596**

P2R4-IZ79 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%

Rend.: 1,000 **5,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	-DYOS	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:	1,000	x	5,80780	=	5,80780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%			
				Subtotal:	5,80780	5,80780
				COST DIRECTE		5,80780
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,17423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,98203**

P2R5-DT31 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **55,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	54,09000	=	54,09000	
				Subtotal:			54,09000	54,09000
				COST DIRECTE				54,09000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,62270
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,71270**

P2R5-DT32 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **49,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00D3	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	48,28000	=	48,28000	
				Subtotal:			48,28000	48,28000
				COST DIRECTE				48,28000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,44840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,72840**

P2R5-DT3Y m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **55,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	54,09000	=	54,09000	
				Subtotal:			54,09000	54,09000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		54,09000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,62270
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,71270**

P2R5-DT42 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **21,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	20,56000	=	20,56000	
				Subtotal:			20,56000	20,56000
				COST DIRECTE				20,56000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,61680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,17680**

P2R6-4I54 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. — **Rend.: 1,000** — **12,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,214	/R x	54,31000	=	11,62234	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
				Subtotal:			12,28657	12,28657
				COST DIRECTE				12,28657
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,36860
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,65517**

P-22 **P2R6-4I6D** m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
Es considera un increment per esponjament d'un 35%. — **Rend.: 1,000** — **54,72** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	25,59000	=	19,19250	
					Subtotal:			19,19250	19,19250
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	33,74000	=	33,74000	
					Subtotal:			33,74000	33,74000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,19193
			COST DIRECTE						53,12443
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,59373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,71816**

P2R6-4I6X m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat
CRITERI D'AMIDAMENT: La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

Rend.: 1,000 **54,72** €

	CODI	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	25,59000	=	19,19250	
					Subtotal:			19,19250	19,19250
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	33,74000	=	33,74000	
					Subtotal:			33,74000	33,74000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,19193
			COST DIRECTE						53,12443
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,59373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,71816**

P2RA-EU5J m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plaues de policarbonat, no perillosos, amb una densitat 1,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el

Rend.: 1,000 **0,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

	CODI	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P2RA-EU5L m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Rend.: 1,000 **0,00** €

	CODI	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P2RA-EU5T m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-41,68** €

Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-202,32000	=	-40,46400	
				Subtotal:			-40,46400	-40,46400

COST DIRECTE		-40,46400
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	-1,21392
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-41,67792**

P2RA-EU5X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

			Unitats		Preu		Parcial	Import

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials								
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P2RA-EU61 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,700	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P2RA-EU7E m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. **Rend.: 1,000** **25,81** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	25,06000	=	25,06000	
					Subtotal:			25,06000	25,06000

COST DIRECTE		25,06000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,75180
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,81180**

P2RA-EU7F m3 Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,
CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Rend.: 1,000 **35,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	1,000	x	34,89000	=	34,89000	
					Subtotal:			34,89000	34,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		34,89000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,04670
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,93670**

P2RA-EU7I m3 Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,
CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Rend.: 1,000 **23,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	1,450	x	15,64000	=	22,67800	
					Subtotal:			22,67800	22,67800

COST DIRECTE		22,67800
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,68034
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,35834**

P-23 **P2RA-IQG3** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al

Rend.: 1,000 **80,99** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	182,86000	=	78,62980	
					Subtotal:			78,62980	78,62980
					COST DIRECTE				78,62980
					DESPESES INDIRECTES		3,00	%	2,35889
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,98869**

P2RA-IQGB u Gestió de residus **Rend.: 1,000** **16,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit	1,000	x	0,00000	=	0,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.					
	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	0,100	x	25,97385	=	2,59739
	P2R6-4I6D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	0,100	x	53,12443	=	5,31244
	P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	0,100	x	78,62980	=	7,86298
						Subtotal:		15,77281	15,77281
						COST DIRECTE			15,77281
						DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,47318
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,24599**

P-24 **P2RA-IQGE** m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. **Rend.: 1,000** **0,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-25 **P2RA-IQGG** m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Rend.: 1,000 **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P2RA-IQGQ u Gestió de residus **Rend.: 1,000** **143,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2R6-4I6D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	1,000	x	53,12443	=	53,12443	
	P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	1,000	x	78,62980	=	78,62980	
	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	0,300	x	25,97385	=	7,79216	
	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.	0,500	x	0,00000	=	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.					
	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	0,500	x	0,00000	=	0,00000

			Subtotal:		139,54639	139,54639
			COST DIRECTE			139,54639
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,18639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,73278**

P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **8,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x 4,98000	=	7,96800	
					Subtotal:		7,96800	7,96800
					COST DIRECTE			7,96800
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,23904
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,20704**

P2RB-HIGJ m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. **Rend.: 1,000** **8,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x 4,98000	=	7,96800	
					Subtotal:		7,96800	7,96800
					COST DIRECTE			7,96800
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,23904
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,20704**

P2RR-WLVN u Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra
CRITERI D'AMIDAMENT: u d'element necessari amidat amb el criteri de la partida d'obra que li correspongui. La partida inclou el precintat i preparació del sac ple per a la retirada de l'obra.
PLÀSTIC:
m2 de làmina plàstica amidat amb el criteri de la partida d'obra que li correspongui. La partida inclou el precintat del paquet ple per a la retirada de l'obra.
BOSSA O SAC: **Rend.: 1,000** **18,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x 28,30000	=	7,07500	
					Subtotal:		7,07500	7,07500
Materials								
	B2RR-WLS6	u	Sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses	1,000	x 10,77000	=	10,77000	
					Subtotal:		10,77000	10,77000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10613
					COST DIRECTE			17,95113
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,53853
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,48966**

P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) **Rend.: 1,000** **2,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	28,93000	=	0,23144	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	32,59000	=	0,19554	
					Subtotal:			0,42698	0,42698
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0051	x	2,22000	=	0,01132	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000	x	1,56182	=	1,56182	
					Subtotal:			1,57314	1,57314
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00640
				COST DIRECTE					2,00652
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,06020
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,06672**

P312-IDNR	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	**Rend.:**	**1,000**				**155,71**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	25,59000	=	11,25960	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	30,67000	=	3,37370	
					Subtotal:			14,63330	14,63330
Materials									
	B06F2-K3LL	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	123,93000	=	136,32300	
					Subtotal:			136,32300	136,32300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21950
				COST DIRECTE					151,17580
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		4,53527
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**155,71107**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**				**16,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	30,67000	=	2,30025	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
					Subtotal:			6,13875	6,13875
Materials									
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,105	x	91,05000	=	9,56025	
					Subtotal:			9,56025	9,56025
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09208
				COST DIRECTE					15,79108
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,47373
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,26481**

P446-DMBX	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.:**	**1,000**				**2,92**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	29,04000	=	0,43560	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	33,12000	=	0,49680	
					Subtotal:			0,93240	0,93240
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,54000	=	0,05310	
					Subtotal:			0,05310	0,05310
Materials									
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,83000	=	1,83000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.			
				Subtotal:	1,83000	1,83000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,02331
				COST DIRECTE		2,83881
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %		0,08516
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,92397**

P45R2-4UAX m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components **Rend.: 1,000** **30,31** €
CRITERI D'AMIDAMENT: REPARACIÓ DE FISSURES EN PILARS O MURS I PONT D'UNIÓ:
m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
					Subtotal:			9,20100	9,20100
Materials									
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	24,99000	=	19,99200	
					Subtotal:			19,99200	19,99200
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,23003
				COST DIRECTE					29,42303
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,88269
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,30572**

P4B0-608Y u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **20,27** €
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	30,67000	=	3,83375	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	26,46000	=	5,82120	
					Subtotal:			9,65495	9,65495
Maquinària									

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,90000	=	0,23750	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	5,15000	=	1,13300	
					Subtotal:			1,37050	1,37050
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,160	x	1,17000	=	2,52720	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	29,93000	=	5,98600	
					Subtotal:			8,51320	8,51320
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14482
				COST DIRECTE					19,68347
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,59050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,27398**

P4BK•3HV2 kg Armadura passiva de reforç AP500 SD per a l'armadura de reforç en zones localitzades, amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,42** €
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	32,59000	=	0,39108	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	28,93000	=	0,28930	
					Subtotal:			0,68038	0,68038
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,015	x	2,22000	=	0,03330	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,62482	=	1,62482	
					Subtotal:			1,65812	1,65812

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01021
			COST DIRECTE			2,34871
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,07046
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,41917**

P7B2-5RJ8 m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida per a protegir façanes i murs, durant el procés d'abocamament i curat del formigó. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. **Rend.: 1,000** **1,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	28,08000	=	0,42120	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	31,62000	=	0,94860	
					Subtotal:			1,36980	1,36980
Materials									
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	0,36000	=	0,39600	
					Subtotal:			0,39600	0,39600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02055
			COST DIRECTE						1,78635
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,05359
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,83994**

P931-10RJI m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **121,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	30,67000	=	4,60050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	25,59000	=	11,51550	
					Subtotal:			16,11600	16,11600
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	6,47000	=	0,97050	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			0,97050	0,97050
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	95,67000	=	100,45350	
					Subtotal:			100,45350	100,45350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24174
			COST DIRECTE						117,78174
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,53345
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,31519**

P93R-HY9P m3 Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 **Rend.: 1,000** **178,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,449	/R x	25,59000	=	37,07991	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,36225	/R x	30,67000	=	11,11021	
					Subtotal:			48,19012	48,19012
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	1,100	x	112,29766	=	123,52743	
					Subtotal:			123,52743	123,52743
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,20475
			COST DIRECTE						172,92230
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		5,18767
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**178,10997**

P93R-I12L m3 Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3 **Rend.: 1,000** **190,83** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,81125	/R x	25,59000	=	46,34989	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,45281	/R x	30,67000	=	13,88768	
					Subtotal:			60,23757	60,23757
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	1,100	x	112,29766	=	123,52743	
					Subtotal:			123,52743	123,52743
					DESPESES AUXILIARS		2,50	%	1,50594
					COST DIRECTE				185,27094
					DESPESES INDIRECTES		3,00	%	5,55813
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**190,82907**

P93R-I3GX	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**Rend.:**	**1,000**				**176,07**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,39104	/R x	25,59000	=	35,59671	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,34776	/R x	30,67000	=	10,66580	
					Subtotal:			46,26251	46,26251
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	1,100	x	112,29766	=	123,52743	
					Subtotal:			123,52743	123,52743
					DESPESES AUXILIARS		2,50	%	1,15656
					COST DIRECTE				170,94650
					DESPESES INDIRECTES		3,00	%	5,12840
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**176,07490**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P93R-JH8U	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3	**Rend.:** **1,000**	**188,29**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,7388	/R x	25,59000	=	44,49589	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4347	/R x	30,67000	=	13,33225	
					Subtotal:			57,82814	57,82814
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	1,100	x	112,29766	=	123,52743	
					Subtotal:			123,52743	123,52743
					DESPESES AUXILIARS		2,50	%	1,44570
					COST DIRECTE				182,80127
					DESPESES INDIRECTES		3,00	%	5,48404
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**188,28531**

P967-E9Z5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**				**40,95**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	30,67000	=	7,36080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,510	/R x	25,59000	=	13,05090	
					Subtotal:			20,41170	20,41170
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00315	x	50,46000	=	0,15895	
	B962-0GR5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a	1,050	x	6,83000	=	7,17150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1001	x 116,96000 =	11,70770		
					Subtotal:	19,03815		19,03815
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,30618
				COST DIRECTE				39,75603
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,19268
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,94871**
	P967-160QO	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**41,77**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	30,67000	=	7,36080	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,00546	/R x	26,46000	=	0,14447	
	A0D-0007	h	Manobre	0,510	/R x	25,59000	=	13,05090	
					Subtotal:			20,55617	20,55617
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,00546	/R x	2,60000	=	0,01420	
					Subtotal:			0,01420	0,01420
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,10175	x	116,96000	=	11,90068	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00802	x	74,99000	=	0,60142	
	B962-0GR5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,050	x	6,83000	=	7,17150	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00097	x 2,62000 =	0,00254		
					Subtotal:	19,67614		19,67614
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,30834
				COST DIRECTE				40,55485
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,21665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,77150**
	P970-KPX9	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3, amb dúmper de gasoil Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**202,75**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	25,59000	=	16,63350	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,56602	/R x	30,67000	=	17,35983	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,45281	/R x	26,46000	=	11,98135	
					Subtotal:			45,97468	45,97468
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,45281	/R x	36,87000	=	16,69510	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,13584	/R x	6,47000	=	0,87888	
					Subtotal:			17,57398	17,57398
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	120,55000	=	132,60500	
					Subtotal:			132,60500	132,60500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,68962
				COST DIRECTE					196,84328
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %				5,90530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**202,74858**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P976-U592	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x4 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**11,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00153	x	256,98000	=	0,39318	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0825	x	93,99000	=	7,75418	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00189	x	74,99000	=	0,14173	
	B971-TT41	u	Peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x4 cm, per a rigoles Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,333	x	0,81000	=	2,69973	
			Subtotal:					10,98882	10,98882
			COST DIRECTE						10,98882
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,32966
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,31848**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**28,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,126	/R x	25,59000	=	3,22434	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
			Subtotal:					12,42534	12,42534
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,62000	=	0,17010	
			Subtotal:					0,17010	0,17010
Materials									

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

Materials								
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00153	x	256,98000	=	0,39318	
B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,333	x	1,99000	=	6,63267	
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00189	x	74,99000	=	0,14173	
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0825	x	93,99000	=	7,75418	
		Subtotal:					14,92176	14,92176
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18638
		COST DIRECTE						27,70358
		DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,83111
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,53469**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9E1-HY9O	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superficie executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superficie corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	**Rend.:**	**1,000**			**72,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,79496	/R x	25,59000	=	20,34303	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0479	/R x	30,67000	=	32,13909	
			Subtotal:					52,48212	52,48212
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,001	x	2,62000	=	0,00262	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00306	x 171,91000	= 0,52604		
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x 12,91000	= 13,16820		
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0315	x 109,97620	= 3,46425		
					Subtotal:	17,16111		17,16111
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,78723
				COST DIRECTE				70,43046
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			2,11291
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,54338**

P9E1-I12K	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	**Rend.:**	**1,000**	**86,26**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,9937	/R x	25,59000	=	25,42878	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,30987	/R x	30,67000	=	40,17371	
				Subtotal:			65,60249	65,60249
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00306	x	171,91000	=	0,52604	
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	12,91000	=	13,16820	
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a	0,001	x	2,62000	=	0,00262	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0315	x 109,97620	= 3,46425		
					Subtotal:	17,16111		17,16111
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,98404
				COST DIRECTE				83,74764
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			2,51243
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**86,26007**

P9ER-HY9N	m2	Reposició de paviment, per a la realització de rases, de panot, de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**140,26**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P9E1-HY9O	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	1,000	x	70,43046	=	70,43046	
P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	1,26491	x	5,38674	=	6,81374	
P2146-HXKH	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocat, segons les	1,000	x	37,58894	=	37,58894	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			especificacions de la DT.						
	P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	4,05302	=	4,05302	
	P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	0,100	x	172,92230	=	17,29223	
						Subtotal:		136,17839	136,17839
						COST DIRECTE			136,17839
						DESPESES INDIRECTES	3,00	%	4,08535
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,26374**

P9ER-I12J	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6.	**Rend.:**	**1,000**		**181,15**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2241-I12M	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	5,06656	=	5,06656	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	4,000	x	5,38674	=	21,54696	
	P2146-HYMP	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	1,000	x	46,98581	=	46,98581	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P93R-I12L	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3	0,100	x	185,27094	=	18,52709	
	P9E1-I12K	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	1,000	x	83,74764	=	83,74764	
							Subtotal:	175,87406	175,87406
						COST DIRECTE			175,87406
						DESPESES INDIRECTES	3,00	%	5,27622
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**181,15028**

P9F3-HM6D	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria llisa, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	**Rend.:**	**1,000**		**84,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	25,59000	=	8,95650	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	30,67000	=	21,46900	
							Subtotal:	30,42550	30,42550
Materials									
	B9F2-1GF8	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria llisa, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	42,71000	=	44,84550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0504	x 129,76480	= 6,54015			
					Subtotal:		51,38565		51,38565
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,45638
				COST DIRECTE					82,26753
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			2,46803
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**84,73556**

P9F3-14GOS	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb sorra-ciment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	**Rend.:**	**1,000**	**129,61**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,43447	/R x	25,59000	=	36,70809	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,91262	/R x	30,67000	=	58,66006	
				Subtotal:			95,36815	95,36815
Materials								
B9F3-0HQ8	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment	1,020	x	21,96000	=	22,39920	
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,001	x	99,76323	=	0,09976	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0504	x	129,76480	=	6,54015	
				Subtotal:			29,03911	29,03911
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,43052
			COST DIRECTE					125,83778
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			3,77513
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**129,61292**

P9F3-14GP4	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb sorra-ciment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.:**	**1,410**	**86,48**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,5301	/R x	30,67000	=	33,28239	
	A0D-0007	h	Manobre	1,14757	/R x	25,59000	=	20,82717	
					Subtotal:			54,10956	54,10956
Materials									
	B9F3-0HQ8	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment	1,020	x	21,96000	=	22,39920	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0504	x	129,76480	=	6,54015	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,001	x	99,76323	=	0,09976	
					Subtotal:			29,03911	29,03911
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,81164
			COST DIRECTE						83,96031
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			2,51881
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,47912**

P9FR-I209	m2	Reposició de paviment, per a la realització de rases, de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria llisa, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**152,46**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	4,05302	=	4,05302	
P9F3-HM6D	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria llisa, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials	1,000	x	82,26753	=	82,26753	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.					
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	1,26491	x	5,38674 =	6,81374	
	P2146-HXKH	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	1,000	x	37,58894 =	37,58894	
	P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	0,100	x	172,92230 =	17,29223	
			Subtotal:			148,01546		148,01546
			COST DIRECTE					148,01546
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%			4,44046
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**152,45592**

P-26 P9FR-I222 m Reposició de vorada recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **67,99** €

Partides d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
P2148-49LB	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	1,000	x	5,33299 =		5,33299	
P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb	0,100	x	172,92230 =		17,29223	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3					
	P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	0,300	x	4,05302 =	1,21591	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	0,300	x	5,38674 =	1,61602	
	P967-160QO	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	40,55485 =	40,55485	
			Subtotal:			66,01200		66,01200
			COST DIRECTE					66,01200
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%			1,98036
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**67,99236**

P-27 P9FR-I223 m Reposició de rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter blanc per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **48,96** €

Partides d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	27,70358 =		27,70358	
P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	1,000	x	5,72791 =		5,72791	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	0,300	x 4,05302	=	1,21591
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	0,200	x 5,38674	=	1,07735
	P970-KPX9	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3, amb dúmper de gasoil Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	0,060	x 196,84328	=	11,81060
					Subtotal:		47,53535	47,53535
					COST DIRECTE			47,53535
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,42606
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,96141**

P9FR-13JGZ m2 Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment i sorra-ciment, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 **Rend.: 1,000** **278,75** €

Partides d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
P2241-I5AT	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	1,000	x	4,86514	=	4,86514	
P2146-KK41	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	1,000	x	81,82451	=	81,82451	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	4,000	x 5,38674	=	21,54696
	P93R-JH8U	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0,2 m3	0,200	x 182,80127	=	36,56025
	P9F3-14GOS	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb sorra-ciment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	1,000	x 125,83778	=	125,83778
					Subtotal:		270,63464	270,63464
					COST DIRECTE			270,63464
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,11904
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**278,75368**

P9FR-13JHN m2 Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment i sorra-ciment, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 **Rend.: 1,000** **161,87** €

Partides d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
P2146-I3GV	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	28,30057	=	28,30057	
P2241-I3GY	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	3,89208	=	3,89208	
P9F3-14GP4	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter 1:4 de 10 N/mm2, i	1,000	x	83,96031	=	83,96031	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			reblert de junts amb sorra-ciment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2					
	P93R-I3GX	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	0,200	x	170,94650	=	34,18930	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	1,26491	x	5,38674	=	6,81374	
					Subtotal:			157,15600	157,15600
					COST DIRECTE				157,15600
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		4,71468
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**161,87068**
	P9FR-13JHV	u	Obra civil i mecànica per realitzar una canalització soterrada per a donar senyal a la càmera des del Swich del Rack situat en la sala tècnica del mercat municipat en planta baixa. Inclou: - Enderroc del paviment de vorera. - Excavació de rasa amb mitjans manuals. - Canalització soterrada amb un tub PE 63 mm de diàmetre formigonat. - Reposició del paviment de vorera amb mateixes tipus de paviment. - Canalització interior d'acer galvanitzat, de 32 mm superficial. - Ajudes de ram de paleta pel pas d'instal·alcions a l'interiror del fanal i interior de la sala tècnica del mercat. - Caixes de derivació. - Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP	**Rend.:**	**1,000**			**944,71**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDG2-PZJL	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	3,000	x	14,54881	=	43,64643	
	PG13-E30Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada	2,000	x	9,58622	=	19,17244	
	PP47-6609	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS: Unitat de quantitat necessària amidada segons les	2,000	x	19,79647	=	39,59294	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			especificacions de la DT.					
	PG2O-6SYO	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	10,000	x	12,12201	=	121,22010
	P221B-I7LW	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	0,320	x	161,07942	=	51,54541
	PY04-H8SZ	u	Ajudes de ram de paleta pel pas d'instal·alcions a l'interior del fanal i interior de la sala tècnica del mercat	1,000	x	170,54410	=	170,54410
	P9FR-13JHN	m2	Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment i sorra-ciment, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	3,000	x	157,15600	=	471,46800
					Subtotal:			917,18942	917,18942
					COST DIRECTE				917,18942
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		27,51568
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**944,70510**
	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	**Rend.:**	**1,000**			**10,06**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270	/R x	26,46000	=	7,14420	
					Subtotal:			7,14420	7,14420
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x	9,32000	=	2,51640	
					Subtotal:			2,51640	2,51640
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10716
					COST DIRECTE				9,76776
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,29303
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,06080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9HA-607T	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granitic, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**39,87**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	26,46000	=	3,96900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,67000	=	4,60050	
					Subtotal:			16,24650	16,24650
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	9,44000	=	1,41600	
					Subtotal:			1,41600	1,41600
Materials									
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	0,69000	=	0,69000	
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	0,189	x	106,40000	=	20,10960	
					Subtotal:			20,79960	20,79960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24370
			COST DIRECTE						38,70580
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,16117
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,86697**

P-28	**P9HA-607X**	m2	Reposició de paviment, per a la realització de rases, de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment, inclòs demolició del paviment d'asfalt i de la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**122,20**	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	1,000	x	6,46225	=	6,46225	
	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	0,200	x	117,78174	=	23,55635	
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	2,000	x	6,15007	=	12,30014	
	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	0,200	x	167,79251	=	33,55850	
	P9HA-607T	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	38,70580	=	38,70580	
	P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	4,05302	=	4,05302	
					Subtotal:			118,63606	118,63606

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			118,63606
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,55908
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**122,19514**

PB21-BUJL m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **65,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	25,59000	=	20,47200	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
		Subtotal:					33,12000	33,12000
Maquinària								
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	69,37000	=	27,74800	
		Subtotal:					27,74800	27,74800
Materials								
BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	2,59000	=	2,59000	
		Subtotal:					2,59000	2,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,49680
COST DIRECTE			63,95480
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,91864
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,87344**

PBB6-56GL u Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
Rend.: 1,000 **2.951,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	25,59000	=	12,79500	
		Subtotal:					28,60500	28,60500
Materials								
BBB3-0R83	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	1,000	x	2.836,94000	=	2.836,94000	
		Subtotal:					2.836,94000	2.836,94000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,28605
COST DIRECTE			2.865,83105
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	85,97493
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.951,80598**

P-29 **PBBC-65LC** u Senyal manual per a senyalista
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **14,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	1,000	x	14,24000	=	14,24000	
		Subtotal:					14,24000	14,24000

COST DIRECTE			14,24000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,42720
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,66720**

P-30 **PBBH-DVFL** u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
Rend.: 1,000 **104,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	33,68000	=	5,05200	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	28,93000	=	4,33950	
		Subtotal:					9,39150	9,39150
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	65,90000	=	2,50420	
		Subtotal:					2,50420	2,50420
Materials								
BBME-0RW2	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	89,34000	=	89,34000	
		Subtotal:					89,34000	89,34000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14087
COST DIRECTE			101,37657
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,04130
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,41787**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PBC0-65L6	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**50,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x	25,59000	=	1,27950	
				Subtotal:			1,27950	1,27950
Materials								
	BBC1-19O0	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	47,56000	=	47,56000	
				Subtotal:			47,56000	47,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01280
				COST DIRECTE				48,85230
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,46557
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,31786**

	PBC0-HCTR	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador Criteri d'amidament: Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovades per la DF.	**Rend.: 1,000**	**64,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	25,59000	=	5,11800	
				Subtotal:			5,11800	5,11800
Materials								
	BBC2-H7E8	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	57,41000	=	57,41000	
				Subtotal:			57,41000	57,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07677
				COST DIRECTE				62,60477
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,87814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,48291**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PBC4-56G5	u	Seguretat i salut laboral Criteri d'amidament: unitat amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**245,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	7,000	x	1,91390	=	13,39730	
	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	2,000	x	24,17615	=	48,35230	
	P148D-EQE	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	3,14000	=	3,14000	
	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	9,44000	=	9,44000	
	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	15,95000	=	15,95000	
	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	8,60000	=	8,60000	
	P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu	1,000	x	11,95000	=	11,95000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.					
	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	19,57000	=	19,57000
	P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	4,16000	=	4,16000
	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	9,10000	=	9,10000
	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	7,04000	=	7,04000
	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	33,82000	=	33,82000
	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i	1,000	x	16,72000	=	16,72000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.					
	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	3,000	x	6,49475	=	19,48425
	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	17,95000	=	17,95000
			Subtotal:					238,67385
			COST DIRECTE					238,67385
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%			7,16022
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**245,83407**

P-31	**PBC4-56GX**	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**1,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	25,59000	=	1,66335	
			Subtotal:					1,66335	1,66335
Materials									
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	1,13000	=	0,13560	
			Subtotal:					0,22560	0,22560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02495
			COST DIRECTE			1,91390
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,05742
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,97132**

P-32 **PBC5-56GP** u Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **24,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	25,59000	=	0,63975	
			Subtotal:					0,63975	0,63975
Materials									
	BBC7-0R8T	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	23,53000	=	23,53000	
			Subtotal:					23,53000	23,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00640
			COST DIRECTE						24,17615
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,72528
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,90143**

P-33 **PBCA-56H3** u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **32,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
			Subtotal:					3,83850	3,83850
Materials									
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	27,48000	=	27,48000	
			Subtotal:					27,48000	27,48000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,03839
			COST DIRECTE			31,35689
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,94071
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,29759**

P-34 **PBCD-56H6** m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **6,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	25,59000	=	1,53540	
			Subtotal:					1,53540	1,53540
Materials									
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,400	x	12,36000	=	4,94400	
			Subtotal:					4,94400	4,94400
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,01535
			COST DIRECTE						6,49475
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,19484
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,68960**

P-35 **PBCE-56GT** u Tetràpode de plàstic reflector
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **10,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	25,59000	=	0,63975	
			Subtotal:					0,63975	0,63975
Materials									
	BBCJ-0R87	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	9,74000	=	9,74000	
			Subtotal:					9,74000	9,74000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00640
			COST DIRECTE						10,38615
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,31158
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,69773**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	PDB4-46KF	u	Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per realitzar un pas, repicant el fonament del bàcul de enllumenat existent i l'obra mecànica per a connectar connectar la línia elèctrica de les càmeres de videovigilancia a l'enllumenat existent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 2,417	287,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,656	/R x	30,67000	=	84,45988	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	31,70000	=	13,11543	
	A0D-0007	h	Manobre	6,656	/R x	25,59000	=	70,47043	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	27,19000	=	11,24948	
					Subtotal:			179,29522	179,29522
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,016	x	171,91000	=	2,75056	
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,006	x	2,62000	=	0,01572	
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	94,16000	=	94,16000	
					Subtotal:			96,92628	96,92628
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,68943
			COST DIRECTE						278,91093
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			8,36733
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**287,27826**

PDG2-LNU2	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 , i banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè. No inclou la demolició ni la reposició del paviment de vorera, però si inclou l'excavació manual, el repàs i piconatge del terra de rasa. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	Rend.: 0,376	45,75 €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	28,93000	=	0,76941	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	30,67000	=	0,81569	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	25,59000	=	1,36117	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,70000	=	3,37234	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,19000	=	2,89255	
					Subtotal:			9,21116	9,21116
Materials									
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,010	x	0,35000	=	0,35350	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	3,00000	=	3,15000	
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030	x	10,89000	=	11,21670	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030	x	3,39000	=	3,49170	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,020	x	0,19000	=	0,19380	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1316	x	120,55000	=	15,86438	
					Subtotal:			35,06628	35,06628

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13817
COST DIRECTE		44,41561
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,33247
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,74808**

PDG2-LNUG m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Rend.: 1,000 **21,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	30,67000	=	0,30670	
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	25,59000	=	0,51180	
				Subtotal:			0,81850	0,81850
Materials								
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,020	x	0,19000	=	0,19380	
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,010	x	0,35000	=	0,35350	
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	3,00000	=	3,15000	
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1316	x	120,55000	=	15,86438	
				Subtotal:			19,56168	19,56168

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01228
COST DIRECTE		20,39246
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,61177
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,00423**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-37 **PDG2-LNUW** m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou l'excavació de rasa de 60x20 cm en presencia de serveis, repas i piconatge de sol de rasa, el reblert de 20 cm amb sorra sobre la canalització formigonada, una banda de senyalització continua, el cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, i el conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 . Inclou la demolició del paviment i reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similars a les del paviment existent. Tot acabat.
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Rend.: 1,000 **111,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PDG2-PZJL	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	1,000	x	14,54881	=	14,54881	
PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora Criteri d'amidament: m de llargària executat segons les especificacions de la DT. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	1,000	x	0,60984	=	0,60984	
PG33-K6D8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	1,000	x	9,39833	=	9,39833	
PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	1,000	x	11,29503	=	11,29503	
P221E-AWE	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb compressor i amb les terres deixades a la vora	0,125	x	119,37439	=	14,92180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.					
	P9ER-HY9N	m2	Reposició de paviment, per a la realització de rases, de panot, de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	0,400	x	136,17839	=	54,47136
	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	0,250	x	5,37626	=	1,34407
	P2253-5478	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim CRITERI D'AMIDAMENT: TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.	0,045	x	26,85693	=	1,20856
						Subtotal:		107,79780	107,79780
							COST DIRECTE		107,79780
							DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,23393
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,03173**

PDG2-PZJL	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.:**	**1,000**			**14,99**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	30,67000	=	0,30670	
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	25,59000	=	0,51180	
				Subtotal:			0,81850	0,81850

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	2,05000	=	2,15250
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,08897	x	120,55000	=	10,72533
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,020	x	0,19000	=	0,19380
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,64000	=	0,64640
						Subtotal:		13,71803	13,71803
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01228
						COST DIRECTE			14,54881
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,43646
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,98527**

PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora Criteri d'amidament: m de llargària executat segons les especificacions de la DT. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.:**	**1,000**			**0,63**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	28,93000	=	0,28930	
				Subtotal:			0,28930	0,28930
Materials								
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
				Subtotal:			0,31620	0,31620
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00434
					COST DIRECTE			0,60984
					DESPESES INDIRECTES		3,00 %	0,01830
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,62813**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	PG13-E30Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada	Rend.: 1,000	9,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
					Subtotal:			6,11450	6,11450
Materials									
	BG13-0G3L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a encastar	1,000	x	3,38000	=	3,38000	
					Subtotal:			3,38000	3,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09172
			COST DIRECTE						9,58622
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,28759
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,87380**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000	12,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	31,70000	=	1,39480	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
					Subtotal:			2,75430	2,75430
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	8,82000	=	8,99640	
					Subtotal:			9,32640	9,32640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04131
			COST DIRECTE						12,12201
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,36366
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,48567**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	PG2O-6SYO	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000	12,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	31,70000	=	1,39480	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

					Subtotal:			2,75430	2,75430
Materials									
	BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	8,82000	=	8,99640	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			9,32640	9,32640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04131
			COST DIRECTE						12,12201
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,36366
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,48567**

	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	Rend.: 1,000	13,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,70000	=	1,26800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
					Subtotal:			2,35560	2,35560
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	10,89000	=	11,10780	
					Subtotal:			11,10780	11,10780
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03533
			COST DIRECTE						13,49873
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,40496
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,90370**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PG33-K6D8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.: 1,000**	**9,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,70000	=	1,26800	
					Subtotal:			2,35560	2,35560
Materials									
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	6,87000	=	7,00740	
					Subtotal:			7,00740	7,00740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03533
			COST DIRECTE						9,39833
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,28195
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,68028**

	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.: 1,000**	**11,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
					Subtotal:			7,24850	7,24850
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,39000	=	3,45780	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				3,93780	3,93780
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10873
			COST DIRECTE						11,29503
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,33885
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,63388**

	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.: 1,000**	**11,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
					Subtotal:			7,24850	7,24850
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,39000	=	3,45780	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
					Subtotal:			3,93780	3,93780
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10873
			COST DIRECTE						11,29503
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,33885
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,63388**

	PGD1-E3BA	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**40,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,266	/R x	27,19000	=	7,23254	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	31,70000	=	8,43220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		15,66474	15,66474
Materials									
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.	1,000	x	6,10000	=	6,10000	
	BGD5-06SQ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	17,49000	=	17,49000	
						Subtotal:		23,59000	23,59000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23497
						COST DIRECTE			39,48971
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,18469
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,67440**

P-40	PHM0-W69R	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, amb braç de 4 m de longitud de 60 mm de diàmetre amb tirant i tornapunta, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**1.186,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,19000	=	14,41070	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	31,70000	=	16,80100	
						Subtotal:		37,60920	37,60920
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	65,90000	=	34,92700	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	58,87000	=	31,20110	
						Subtotal:		66,12810	66,12810
Materials									
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.	1,000	x	47,87000	=	47,87000	
	BHM0-0FGE	u	Bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes caractristiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilindric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, amb braç de 4 m de longitud de 60	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			mm de diàmetre amb tirant i tornapunta, segons norma UNE-EN 40-5, inclou plantilla, pernes i perns, cargols. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
						Subtotal:		1.047,87000	1.047,87000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,56414
						COST DIRECTE			1.152,17144
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		34,56514
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.186,73658**

P-41	PHM0-W69Z	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, sense braç, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**929,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	31,70000	=	16,80100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,19000	=	14,41070	
						Subtotal:		37,60920	37,60920
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	58,87000	=	31,20110	
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	65,90000	=	34,92700	
						Subtotal:		66,12810	66,12810
Materials									
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.	1,000	x	47,87000	=	47,87000	
	BHM0-0FGT	u	Bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes caractristiques i mides que els bàculs existents més nous de suport de les càmeres LPR del municipi de sant Just Desver. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilindric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, sense braç, inclou plantilla, pernes i perns, cargols. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	749,78000	=	749,78000	
						Subtotal:		797,65000	797,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,56414
			COST DIRECTE			901,95144
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	27,05854
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**929,00998**

P-42 **PHM1-DGF2** u Subministrament, instal·lació i mecanització de braç mural galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern, instal·lat sobre bàcul existent de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i de llargària 4 m, amb tirants d'acer inox. i tornapuntes, fixat amb platina i caragols.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **558,48** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,566	/R x	27,19000	=	15,38954	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,566	/R x	31,70000	=	17,94220	
					Subtotal:			33,33174	33,33174
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x	58,87000	=	29,43500	
					Subtotal:			29,43500	29,43500
Materials									
	BHM1-0FGS	u	Braç mural galvanitzat instal·lat en bàcul existent de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i de llargària 4 m, amb tirants i tornapuntes, fixat amb platina i cargols.
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals
Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.	1,000	x	28,95000	=	28,95000	
					Subtotal:			478,95000	478,95000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,49998
			COST DIRECTE						542,21672
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			16,26650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**558,48322**

PP12-3TES u Caixa de derivació amb 1 derivació, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, muntada superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 0,392** **109,24** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	28,93000	=	36,90051	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	33,68000	=	42,95918	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		79,85969	79,85969
Materials									
	BP14-0RQW	u	Caixa de derivació amb 1 derivació, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
						Subtotal:		25,00000	25,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,19790
			COST DIRECTE						106,05759
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			3,18173
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,23931**

PP44-663R m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal
CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **2,74** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	28,93000	=	0,43395	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	33,68000	=	0,50520	
						Subtotal:		0,93915	0,93915
Materials									
	BP44-1A3O	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,63000	=	1,71150	
						Subtotal:		1,71150	1,71150
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01409
			COST DIRECTE						2,66474
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,07994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,74468**

P-43 **PP47-6609** u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat
CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **20,39** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	28,93000	=	0,86790	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	33,68000	=	1,01040	
						Subtotal:		1,87830	1,87830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BP47-1A5C	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària	1,000	x	17,89000	=	17,89000	
					Subtotal:			17,89000	17,89000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02817
				COST DIRECTE					19,79647
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,59389
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,39037**

PP7A-H9LP u Subministrament i instal·lació de commutador de xarxa que facilita la connexió i alimentació elèctrica de diversos dispositius usant sol cables Ethernet, que poden transmetre dades i energia elèctrica al mateix temps (PoE (Power over Ethernet)), model Switch Ruijie de 8 Ports PoE.
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 0,895 **163,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	33,68000	=	18,81564	
					Subtotal:			18,81564	18,81564
Materials									
	BP7E-H5SQ	u	Commutador de xarxa que facilita la connexió i alimentació elèctrica de diversos dispositius usant sol cables Ethernet, que poden transmetre dades i energia elèctrica al mateix temps (PoE (Power over Ethernet)), model Switch Ruijie de 8 Ports PoE.	1,000	x	140,00000	=	140,00000	
					Subtotal:			140,00000	140,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28223
				COST DIRECTE					159,09787
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		4,77294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**163,87081**

PPA0-HA4Q u Carcassa d'alumini per a càmera fixa de CTTV, per a ús interior IP66, amb suport de paret amb fixació amb pas interior de cables, fixada mecanicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **108,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	28,93000	=	14,46500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	33,68000	=	16,84000	
					Subtotal:			31,30500	31,30500
Materials									
	BPA0-H77I	u	Carcassa d'alumini per a càmera fixa de CTTV, per a ús interior IP66, amb suport de paret amb fixació amb pas interior de cables	1,000	x	73,28000	=	73,28000	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			73,28000	73,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,46958
				COST DIRECTE					105,05458
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,15164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**108,20621**

PPA0-HA4T u Carcassa d'aluminni per a càmera fixa de CTTV, per a ús exterior IP66, amb calefactor i parasol, amb suport de paret o columna amb fixació amb pas interior de cables, fixada mecanicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **150,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	33,68000	=	16,84000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	28,93000	=	14,46500	
					Subtotal:			31,30500	31,30500
Materials									
	BPA0-H77E	u	Carcassa d'aluminni per a càmera fixa de CTTV, per a ús exterior IP66, amb calefactor i parasol, amb suport de paret o columna amb fixació amb pas interior de cables	1,000	x	113,87000	=	113,87000	
					Subtotal:			113,87000	113,87000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,46958
				COST DIRECTE					145,64458
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		4,36934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**150,01391**

P-44 **PPA0-HA4U** u Subministrament, instal·lació i configuració de KIT SOLAR. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou Placa Solar+ Suports+ Bateria+ Convertidor+ Carregador+ Caixa de Connexions, armari de protecció i control, proteccions, cablejat, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.
Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica de l'enllumenat públic i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.
Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 0,368 **2.035,80** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,93000	=	78,61413	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,68000	=	91,52174	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	49,84000	=	135,43478	
					Subtotal:			305,57065	305,57065
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,000	/R x	58,87000	=	159,97283	
					Subtotal:			159,97283	159,97283
Materials									
	BPA0-H88X	u	KIT SOLAR, Inclou Placa Solar+Suports+Bateria+Convertidor+Carregador+Caixa de Connexions+Armari de protecció i control+Proteccions+Cablejat etc. i material de Muntatge	1,000	x	1.350,00000	=	1.350,00000	
	BPAOH111	u	Petit material necessari per la instal·lació de KIT SOLAR: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, alimentació etc.	1,000	x	62,22000	=	62,22000	
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	94,16000	=	94,16000	
					Subtotal:			1.506,38000	1.506,38000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				4,58356
			COST DIRECTE						1.976,50704
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				59,29521
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.035,80225**

P-45 **PPA0-HA5P** u

Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Unity H5A Multisensor de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only), o equivalent, d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils.
La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Video. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són:
- Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades.
- Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions

Rend.: 1,000 **3.021,56** €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

analítiques de tercers.
- Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta.
- FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot.
- Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional.
Inclou:
- Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.
- Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor).
- Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor)
- Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera).
- Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1).
- Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001).
- Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,500	/R x	49,84000	=	24,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	33,68000	=	67,36000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	28,93000	=	57,86000	
					Subtotal:			150,14000	150,14000
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,400	/R x	58,87000	=	23,54800	
					Subtotal:			23,54800	23,54800
Materials									
	BPA0-H118	u	Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.	1,000	x	150,85000	=	150,85000	
	BPA0-H77H	u	Subministrament de càmera Cámara Unity H5A Multisensor de Avigilon d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only) o equivalent. La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Video. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són: - Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades. - Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers. - Lents varifocals: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta. - FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot. - Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional.	1,000	x	1.795,44000	=	1.795,44000	
	BPA0-H113	u	Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor) o equivalent.	1,000	x	134,96000	=	134,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BPA0-H125	u	Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor) o equivalent.	1,000	x	134,96000	=	134,96000	
	BPA0-H135	u	Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera) o equivalent.	1,000	x	82,17000	=	82,17000	
	BPA0-H145	u	Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1) o equivalent.	1,000	x	263,72000	=	263,72000	
	BPA0-H155	u	Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001) o equivalent.	1,000	x	77,89000	=	77,89000	
	BPA0-H199	u	Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port, o equivalent.	1,000	x	119,88000	=	119,88000	
					Subtotal:			2.759,87000	2.759,87000
						COST DIRECTE			2.933,55800
						DESPESES INDIRECTES	3,00	%	88,00674
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.021,56474**

PPA0-HADH	u	Ma d'obra i mitjans auxiliars per la instal·lació de lla càmera. Instal·lació de cablejat elèctric, connexions i fixació dels elements i materials de la càmara de dideovigilència.	**Rend.:**	**0,200**	**495,05**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,93000	=	144,65000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,68000	=	168,40000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,200	/R x	49,84000	=	49,84000	
				Subtotal:			362,89000	362,89000
Maquinària								
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,400	/R x	58,87000	=	117,74000	
				Subtotal:			117,74000	117,74000
					COST DIRECTE			480,63000
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%	14,41890
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**495,04890**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PPA0-HADT	u	Configuració de la càmara pel seu perfecte funcionament. Configuració del conjunt de dades que determina el valor de les variables del programa informàtic o d'un sistema operatiu, adaptant l'aplicació programari a la resta dels elements de l'entorn i a les necessitats específiques.	**Rend.: 0,042**	**488,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,400	/R x	49,84000	=	474,66667	
		Subtotal:					474,66667	474,66667
		COST DIRECTE						474,66667
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		14,24000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**488,90667**

PPA0-HADW	u	Configuració de la càmara pel seu perfecte funcionament. Configuració del conjunt de dades que determina el valor de les variables del programa informàtic o d'un sistema operatiu, adaptant l'aplicació programari a la resta dels elements de l'entorn i a les necessitats específiques.	**Rend.: 0,040**	**51,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,040	/R x	49,84000	=	49,84000	
		Subtotal:					49,84000	49,84000
		COST DIRECTE						49,84000
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,49520
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,33520**

PPA0-HADZ	u	Ma d'obra i mitjans auxiliars per la instal·lació de lla càmera. Instal·lació de cablejat elèctric, connexions i fixació dels elements i materials de la càmara de dideovigilència.	**Rend.: 0,740**	**102,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	28,93000	=	31,27568	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	33,68000	=	36,41081	
		Subtotal:					67,68649	67,68649
Maquinària								
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,400	/R x	58,87000	=	31,82162	
		Subtotal:					31,82162	31,82162

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			99,50811
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	2,98524
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,49335**

PPA0-HAGH	u	INSTAL·LACIO I CONFIGURACIÓ	**Rend.: 1,000**	**2.720,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								
BPA1-1238	u	NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW	1,000	x	403,80000	=	403,80000	
BPA1-1239	u	NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW	1,000	x	207,42000	=	207,42000	
BPA1-1241	u	NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW	1,000	x	134,07000	=	134,07000	
BPA1-1234	u	Llicència de gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV)	1,000	x	1.419,61000	=	1.419,61000	
BPA1-1235	u	Licència Avigilon ACC7	1,000	x	289,18000	=	289,18000	
BPA1-1237	u	PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DIAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW	1,000	x	72,56000	=	72,56000	
BPA1-1236	u	NL-PL NEURAL PLATAFORM	1,000	x	114,36000	=	114,36000	
		Subtotal:					2.641,00000	2.641,00000
		COST DIRECTE						2.641,00000
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		79,23000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.720,23000**

PPA0-HARR	u	MANTENIMENT	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

PPA0-HASS	u	Manteniment preventiu dels servidors. Bossa de 30 hores per càmara de videovigilancia durant el primer any de la seva instal·lació per a garantir el perfecte funcionament dels servidors. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 4,060**	**128,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	10,000	/R x	49,84000	=	122,75862	
		Subtotal:					122,75862	122,75862
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,84138
		COST DIRECTE						124,60000
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,73800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**128,33800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-46	PPA0-HAST	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Neural Ghost AI Dual o equivalent. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. - Caracteristiques essencials la càmera de videovigilància: Càmera dual per a control de trànsit Neural Ghost AI és una cambra All In One que processa analítiques de vídeo aplicades a vehicles com LPR (reconeixement de matrícules/plaques), detecció de marca, model, color, velocitat i classi?cació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van) i, a més, detecta vehicles sense matrícula i proposa sancions per infraccions de transit. Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a fins a 250 km/h² i suporta matrícules de diversos països al mateix temps. Disposa d'il·luminació estroboscòpica LED de llarga duració per a captar vehicles a qualsevol hora del dia. Inclou una càmera CMOS ultrasensible que pot ser de 3.2, 5 o 8.9 MP per a reconeixement de matrícules i una altra cambra a color CMOS de fins a 5MP per a registre d'evidències. El client pot seleccionar el sensor de les càmeres entre diverses opcions segons les seves necessitats. Totes dues càmeres incorporen lents varifocals motoritzats. És una solució Intel® RFP Ready que compta amb un processador Intel® de múltiples nuclis i acceleració IA (Intel·ligència Arti?cial) Intel® per a analítiques basades en Deep Learning. - Funcionalitats de la càmera de videovigilància: En seguretat * Reconeixement de matrícules * Identificació del vehicle segons la seva marca, model, color i classificació per a cerca forense * Alertes amb base a llistes de vehicles amb comanda de captura o vehicles robats * Detecció de matrícules clonades * Detecció de vehicles sense matrícula o no llegible - En mobilitat * Comptatge de vehicles * Estadístiques de trànsits, tipus de vehicles, velocitats mitjanes, etc. * Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a alta velocitat - En trànsit & sancionis * Detecció d'infraccions: Pas en vermell, restricció vehicular, atur indegut, sentit contrari, gir indegut, Zones de Baixes Emissions, pic i placa... * Excés de velocitat * Proposada de sancions * Registre d'evidències en foto o vídeo En logística * Reconeixement de matrícules de camions i trailers per al seu seguiment en zones logístiques -BACK OFFICE (conjunt de sectors i funcions) la	Rend.: 1,000	5.325,89	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

càmera de videovigilància:
* Neural Ghost AI es pot integrar amb Neural Platform per a:
* Visualitzar tots els reconeixements
* Realitzar cerques històriques
* Mostrar alarmes
* Validar i exportar sancions
* Gestionar llestes
* Gestionar operadors
* Monitorar estat dels equips
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PPA0-HADH	u	Ma d'obra i mitjans auxiliars per la instal·lació de lla càmera. Instal·lació de cablejat elèctric, connexions i fixació dels elements i materials de la càmara de dideovigilència.	1,000	x	480,63000	=	480,63000	
PPA0-HADT	u	Configuració de la càmara pel seu perfecte funcionament. Configuració del conjunt de dades que determina el valor de les variables del programa informàtic o d'un sistema operatiu, adaptant l'aplicació programari a la resta dels elements de l'entorn i a les necessitats específiques.	1,000	x	474,66667	=	474,66667	
PPA0-HAXX	u	Subministrament de càmera NL-GHOST AI 3.2-2 CAMARA NL GHOST OV AI DUAL, o equivalent, i altres materials	1,000	x	4.215,47000	=	4.215,47000	
					Subtotal:		5.170,76667	5.170,76667
							COST DIRECTE	5.170,76667
							DESPESES INDIRECTES 3,00 %	155,12300
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.325,88967**

PPA0-HASZ	u	Subministrament i instal·lació de càmera Unity H5A Multisensor de Avigilon d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only) o similar. La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Video. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure,	Rend.: 1,000	2.996,49	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són:
- Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades.
- Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers.
- Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta.
- FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot.
- Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional.
Inclou:
- Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.
- Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor).
- Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor)
- Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera).
- Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1).
- Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001).
- Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PPA0-HADW	u	Configuració de la càmara pel seu perfecte funcionament. Configuració del conjunt de dades que determina el valor de les variables del programa informàtic o d'un sistema operatiu, adaptant l'aplicació programari a la resta dels elements de l'entorn i a les necessitats específiques.	1,000	x	49,84000	=	49,84000	
	PPA0-HAXQ	u	Subministrament de càmera Unity H5A Multisensor de Avigilon d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only) o similar. Inclou: - Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc. - Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor). - Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor) - Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera). - Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1). - Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001). - Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port.	1,000	x	2.759,87000	=	2.759,87000	
	PPA0-HADZ	u	Ma d'obra i mitjans auxiliars per la instal·lació de lla càmera. Instal·lació de cablejat elèctric, connexions i fixació dels elements i materials de la càmara de dideovigilència.	1,000	x	99,50811	=	99,50811	
						Subtotal:		2.909,21811	2.909,21811
							COST DIRECTE		2.909,21811
							DESPESES INDIRECTES	3,00 %	87,27654
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.996,49465**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PPA0-HAX0	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç en la ximeneia del Walden, model UISP Sectorial 120º+AirMAx Rocket Prism 5AC o similar. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**682,59** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	28,93000 =	5,78600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	33,68000 =	6,73600	
					Subtotal:		12,52200	12,52200
Materials								
	BPA0-JJJJ	u	Antena radioenllaç Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120º) + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 5GHz 19 dBI Sector és una antena sectorial amb una amplada de feix de 120 graus, que ofereix una cobertura sectorial àmplia ideal per a configuracions punt a multipunt (PtMP). Treballa en una banda de freqüència de 5,15 a 5,85 GHz i proporciona una potència màxima de 19,1 dBi. Ubiquiti Networks ha dissenyat l'AirMax 5G19 120 per integrar-se perfectament amb les sèries d'estacions base Rocket M i Rocket Prism que operen en la banda de 5 GHz. Quan es combina, per exemple, amb una unitat Rocket Prism 5AC compatible, l'antena es converteix en part d'una potent solució de xarxa PtMP capaç d'oferir accés a Internet d'alta velocitat en àrees àmplies. Aquesta integració es veu reforçada per la tecnologia airMAX d'Ubiquiti, que utilitza protocols intel·ligents QoS i TDMA per millorar significativament el rendiment de la xarxa, reduir la latència i suportar una elevada densitat d'usuaris. La tecnologia airMAX és la pedra angular de l'enfocament d'Ubiquiti en les xarxes sense fils, cosa que permet a l'AM 5G19 120 oferir un rendiment excepcional en una gran varietat d'aplicacions. Característiques: o Disseny i rendiment innovadors. Les antenes sectorials airMAX presenten una construcció de classe operadora i un rendiment de doble polaritat 2x2. o Interferència reduïda, major guany. Altament resistents a la interferència de soroll, les antenes sectorials airMAX proporcionen un guany i un rendiment superiors per a xarxes multipunt d'alta capacitat. o Opcions d'aïllament de RF. Inclouen opcions avançades d'aïllament de RF i amplada ajustable: 60°, 90° o 120°. o Construcció de resistència industrial. Les antenes airMAX estan dissenyades de manera robusta per a l'ús en exteriors. o Integració Plug and Play. Cada antena airMAX incorpora un suport Rocket integrat, de manera que no calen eines per instal·lar la BaseStation Rocket. - L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi	1,000	x	650,00000 =	650,00000	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil. o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD. o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència. o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents. o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment. o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC. o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	
			Subtotal:	650,00000	650,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18783
			COST DIRECTE		662,70983
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	19,88129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**682,59112**
P-47	**PPA0-HAX1**	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç, en la ximeneia del Walden, Ubiquiti UISP Horn + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La UISP® Horn és una antena de bocina punt a multipunt (PtMP) d'alt aïllament que cobreix un ampli rang de freqüències de funcionament. Està dissenyada per funcionar sense problemes en l'espectre de 5 GHz, i es distingeix per la seva capacitat d'enfocar el senyal de ràdio en un feix precís i direccional. Aquesta capacitat és essencial tant per a aplicacions punt a punt (PtP) com punt a multipunt (PtMP), on la qualitat del senyal i la minimització d'interferències són crucials per mantenir una connectivitat d'alt rendiment. L'antena cobreix una àmplia gamma de freqüències de funcionament, de 5,15 a 6,875 GHz, i proporciona un abast d'enllaç de fins a 15 km. El patró de feix focalitzat de la UISP Horn és especialment beneficiós en zones densament poblades o en entorns de RF complexos, on la capacitat de l'antena per aïllar els senyals del soroll i les interferències millora significativament la fiabilitat i el	**Rend.:** **0,112**	**1.242,47** €

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

rendiment de la xarxa. Una de les característiques distintives de la UISP Horn és el seu aïllament de RF. Per disseny, les antenes de bocina proporcionen un aïllament superior del soroll i dels senyals fora de l'eix en comparació amb les antenes sectorials o parabòliques tradicionals. La UISP Horn està fabricada amb policarbonat fos estabilitzat als raigs UV i és resistent a la intempèrie (IPX6).
Característiques principals:
o Antena de 30° d'alt rendiment que cobreix un ampli rang de freqüències operatives (5,15 - 6,875 GHz)
o Lòbuls posteriors baixos per a la col·locació conjunta del dispositiu
o Abast d'enllaç PtMP de més de 15 km
o Carcassa de policarbonat fos a pressió i estabilitzat contra els raigs UV per a una major durabilitat i impermeabilització
o Antena de muntatge en pal amb nansa de transport metàl·lica
o Dues pestanyes laterals per a una connexió ràdio segura i a pressió
o Categoria principal: Xarxes
o Subcategoria: Xarxa sense fils
o Subcategoria: Antenes passives
- L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil.
o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD.
o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència.
o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents.
o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment.
o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC.
o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús.
Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.
Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	49,84000	=	445,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,68000	=	300,71429	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,93000	=	258,30357	
					Subtotal:			1.004,01786	1.004,01786
Materials									
	BPA0-H111	u	Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.	1,000	x	62,20000	=	62,20000	
	BPA0-H666	u	Antena radioenllaç Ubiquiti UISP Horn + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La UISP® Horn és una antena de bocina punt a multipunt (PtMP) d'alt aïllament que cobreix un ampli rang de freqüències de funcionament. Està dissenyada per funcionar sense problemes en l'espectre de 5 GHz, i es distingeix per la seva capacitat d'enfocar el senyal de ràdio en un feix precís i direccional. Aquesta capacitat és essencial tant per a aplicacions punt a punt (PtP) com punt a multipunt (PtMP), on la qualitat del senyal i la minimització d'interferències són crucials per mantenir una connectivitat d'alt rendiment. L'antena cobreix una àmplia gamma de freqüències de funcionament, de 5,15 a 6,875 GHz, i proporciona un abast d'enllaç de fins a 15 km. El patró de feix focalitzat de la UISP Horn és especialment beneficiós en zones densament poblades o en entorns de RF complexos, on la capacitat de l'antena per aïllar els senyals del soroll i les interferències millora significativament la fiabilitat i el rendiment de la xarxa. Una de les característiques distintives de la UISP Horn és el seu aïllament de RF. Per disseny, les antenes de bocina proporcionen un aïllament superior del soroll i dels senyals fora de l'eix	0,250	x	500,00000	=	125,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

en comparació amb les antenes sectorials o parabòliques tradicionals. La UISP Horn està fabricada amb policarbonat fos estabilitzat als raigs UV i és resistent a la intempèrie (IPX6).
Característiques principals:
o Antena de 30° d'alt rendiment que cobreix un ampli rang de freqüències operatives (5,15 - 6,875 GHz)
o Lòbuls posteriors baixos per a la col·locació conjunta del dispositiu
o Abast d'enllaç PtMP de més de 15 km
o Carcassa de policarbonat fos a pressió i estabilitzat contra els raigs UV per a una major durabilitat i impermeabilització
o Antena de muntatge en pal amb nansa de transport metàl·lica
o Dues pestanyes laterals per a una connexió ràdio segura i a pressió
o Categoria principal: Xarxes
o Subcategoria: Xarxa sense fils
o Subcategoria: Antenes passives
- L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil.
o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD.
o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència.
o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents.
o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment.
o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC.
o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			187,20000	187,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		15,06027
			COST DIRECTE				1.206,27813
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		36,18834
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.242,46647**

PPA0-HAX2 u Manteniment presentiu de la càmara de videovigilancia, kit solar i antenes: Bossa de 10 hores durant el primer any de la seva instal·lació per a garantir el perfecte funcionament dels sistemes de videovigilància. Es tracta d'actuacions de manteniment preventiu del conjunt format per la de càmera, kit solar i antenes de radioenllaç, incloent-hi les connexions WIFI existents, desplaçaments i mitjans auxiliars.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 4,060 **310,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	33,68000	=	82,95567	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	28,93000	=	71,25616	
			Subtotal:					154,21183	154,21183
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	10,000	/R x	58,87000	=	145,00000	
			Subtotal:					145,00000	145,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,31318
			COST DIRECTE						301,52501
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				9,04575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**310,57076**

PPA0-HAX3 u Instal·lació i configuració d'antenes punt a punt, radioenllaç i càmeres
Rend.: 0,073 **644,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,400	/R x	49,84000	=	273,09589	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	33,68000	=	184,54795	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	28,93000	=	158,52055	
			Subtotal:					616,16439	616,16439
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				9,24247
			COST DIRECTE						625,40686
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				18,76221
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**644,16906**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PPA0-HAXB	u	Manteniment preventiu dels servidors. Bossa de 30 hores per càmara de videovigilancia durant el primer any de la seva instal·lació per a garantir el perfecte funcionament dels servidors. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 4,060**	**128,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	10,000 /R x	49,84000	=	122,75862	
				Subtotal:			122,75862	122,75862
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,84138
			COST DIRECTE					124,60000
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			3,73800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**128,33800**

P-48	**PPA0-HAXK**	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç en la ximeneia del Walden Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120º) + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 5GHz 19 dBI Sector és una antena sectorial amb una amplada de feix de 120 graus, que ofereix una cobertura sectorial àmplia ideal per a configuracions punt a multipunt (PtMP). Treballa en una banda de freqüència de 5,15 a 5,85 GHz i proporciona una potència màxima de 19,1 dBi. Ubiquiti Networks ha dissenyat l'AirMax 5G19 120 per integrar-se perfectament amb les sèries d'estacions base Rocket M i Rocket Prism que operen en la banda de 5 GHz. Quan es combina, per exemple, amb una unitat Rocket Prism 5AC compatible, l'antena es converteix en part d'una potent solució de xarxa PtMP capaç d'oferir accés a Internet d'alta velocitat en àrees àmplies. Aquesta integració es veu reforçada per la tecnologia airMAX d'Ubiquiti, que utilitza protocols intel·ligents QoS i TDMA per millorar significativament el rendiment de la xarxa, reduir la latència i suportar una elevada densitat d'usuaris. La tecnologia airMAX és la pedra angular de l'enfocament d'Ubiquiti en les xarxes sense fils, cosa que permet a l'AM 5G19 120 oferir un rendiment excepcional en una gran varietat d'aplicacions. Característiques: o Disseny i rendiment innovadors. Les antenes sectorials airMAX presenten una construcció de classe operadora i un rendiment de doble polaritat 2x2. o Interferència reduïda, major guany. Altament resistents a la interferència de soroll, les antenes sectorials airMAX proporcionen un guany i un rendiment superiors per a xarxes multipunt d'alta capacitat. o Opcions d'aïllament de RF. Inclouen opcions avançades d'aïllament de RF i amplada ajustable: 60°, 90° o 120°. o Construcció de resistència industrial. Les antenes airMAX estan dissenyades de manera robusta per a l'ús en exteriors. o Integració Plug and Play. Cada antena airMAX incorpora un suport Rocket integrat, de manera que no calen eines per instal·lar la BaseStation Rocket. - L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de	**Rend.: 0,208**	**1.298,76** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil.
o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD.
o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència.
o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents.
o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment.
o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC.
o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús.
Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.
Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, alimentació etc.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,68000	=	161,92308	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,93000	=	139,08654	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	49,84000	=	239,61538	
					Subtotal:			540,62500	540,62500
Materials									
	BPA0-H111	u	Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.	1,000	x	62,20000	=	62,20000	
	BPA0-JJJJ	u	Antena radioenllaç Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120º) + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 5GHz 19 dBI Sector és una antena sectorial amb una amplada de feix de 120 graus, que ofereix una cobertura sectorial àmplia ideal per a configuracions punt a multipunt (PtMP). Treballa en una banda de freqüència de 5,15 a 5,85 GHz i proporciona una potència màxima de 19,1 dBi. Ubiquiti Networks ha dissenyat l'AirMax 5G19 120 per integrar-se perfectament amb les sèries d'estacions base Rocket M i Rocket Prism que operen en la banda de 5 GHz. Quan es combina, per exemple, amb una unitat Rocket Prism 5AC compatible, l'antena es converteix en part d'una potent solució de xarxa PtMP capaç d'oferir accés a Internet d'alta velocitat en àrees àmplies. Aquesta integració es veu reforçada per la tecnologia airMAX d'Ubiquiti, que utilitza protocols intel·ligents QoS i TDMA per millorar significativament el rendiment de la xarxa, reduir la latència i suportar una elevada densitat d'usuaris. La tecnologia airMAX és la pedra angular de l'enfocament d'Ubiquiti en les xarxes sense fils, cosa que permet a l'AM 5G19 120 oferir un rendiment excepcional en una gran varietat d'aplicacions. Característiques: o Disseny i rendiment innovadors. Les antenes sectorials airMAX presenten una construcció de classe operadora i un rendiment de doble polaritat 2x2. o Interferència reduïda, major guany. Altament resistents a la interferència de soroll, les antenes sectorials airMAX proporcionen un guany i un rendiment superiors per a xarxes multipunt d'alta capacitat. o Opcions d'aïllament de RF. Inclouen opcions avançades d'aïllament de RF i amplada ajustable: 60°, 90° o 120°. o Construcció de resistència industrial. Les antenes airMAX estan dissenyades de manera robusta per a l'ús en exteriors. o Integració Plug and Play. Cada antena airMAX incorpora un suport Rocket integrat, de manera que no calen eines per instal·lar la BaseStation Rocket. - L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents.	1,000	x	650,00000	=	650,00000	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil. o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD. o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència. o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents. o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment. o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC. o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	
			Subtotal:	712,20000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	8,10938
			COST DIRECTE	1.260,93438
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	37,82803
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.298,76241**
PPA0-HAXQ	u	Subministrament de càmera Unity H5A Multisensor de Avigilon d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only) o similar. Inclou: - Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc. - Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor). - Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount;	**Rend.: 1,000**	**2.842,67** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor)
- Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera).
- Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1).
- Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001).
- Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPA0-H125	u	Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superficie o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor) o equivalent.	1,000	x	134,96000	=	134,96000	
	BPA0-H199	u	Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port, o equivalent.	1,000	x	119,88000	=	119,88000	
	BPA0-H118	u	Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.	1,000	x	150,85000	=	150,85000	
	BPA0-H113	u	Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor) o equivalent.	1,000	x	134,96000	=	134,96000	
	BPA0-H135	u	Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera) o equivalent.	1,000	x	82,17000	=	82,17000	
	BPA0-H145	u	Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1) o equivalent.	1,000	x	263,72000	=	263,72000	
	BPA0-H77H	u	Subministrament de càmera Càmara Unity H5A Multisensor de Avigilon d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans	1,000	x	1.795,44000	=	1.795,44000	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only) o equivalent.
La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Vídeo. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i intersecccions de passadissos. Les seves principals característiques són:
- Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades.
- Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers.
- Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta.
- FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot.
- Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional.

	BPA0-H155	u	Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001) o equivalent.	1,000	x	77,89000	=	77,89000	
							Subtotal:	2.759,87000	2.759,87000
							COST DIRECTE		2.759,87000
							DESPESES INDIRECTES	3,00 %	82,79610
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.842,66610**

P-49	**PPA0-HAXW**	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus, model Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2 o equivalent. El Ubiquiti PBE 5AC Gen2 Radio PowerBeam AC GEN2 és una antena d'alt rendiment dissenyada per oferir connexions sense fils robustes i eficients, de comunicacions punt a punt o CPE de 5 GHz d'alt rendimentdispositiu, dissenyat per a enllaços sense fils de llarga distància (CPE) en la banda de 5 GHz. apte per a instal·lació exterior i per a ser utilitzat en enllaços PtP o com a terminal CPE en xarxes PtMP, amb una velocitat màxima de transmissió de dades de 450 Mbit/s,	**Rend.:**	**0,211**	**1.131,16**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aquest dispositiu és ideal per a aquells que busquen una solució de connectivitat fiable en entorns exigents. Aquest model, conegut com PBE 5AC GEN2, es caracteritza pel seu guany d'antena de 25 dBi, que permet una cobertura ampliada i un senyal més potent, fins i tot en zones amb interferències. La seva freqüència d'operació de 5 GHz i la seva capacitat de modulació, que inclou 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM, BPSK i QPSK, garanteixen una transmissió de dades eficient i d'alta qualitat. El PowerBeam AC Gen2 està dissenyat per ser utilitzat com a pont sense fils, facilitant la interconnexió de xarxes a través del seu protocol de dades, que inclou Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i airMAX ac. El seu factor de forma extern permet una instal·lació fàcil en exteriors, assegurant que es mantingui operatiu sota diverses condicions climàtiques.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El PowerBeam AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una instal·lació ràpida i senzilla mitjançant un dispositiu mòbil.
o Muntatge millorat i protecció contra sobretensions. Amb una protecció reforçada contra esdeveniments ESD, el PowerBeam AC ofereix un muntatge més robust amb una nansa d'elevació convenient.
o Disseny de ràdio integrat. La tecnologia InnerFeed de Ubiquiti integra la ràdio en l'alimentació de l'antena, eliminant la necessitat de cables per connectar la ràdio a l'antena. Això millora el rendiment perquè elimina les pèrdues de cable.
o Instal·lació Plug and Play. El PowerBeam AC no requereix eines per al muntatge; només cal una clau per a la instal·lació en pal.
o Millora significativa del rendiment. La gamma airMAX ofereix una latència millorada, major immunitat al soroll, escalabilitat i un increment notable del rendiment.
o Processament superior. El motor Ubiquiti airMAX amb circuit integrat millora de manera notable la latència i l'escalabilitat de la xarxa TDMA. El xip personalitzat proporciona capacitats d'acceleració de maquinari per suportar les altes taxes de dades i la modulació densa utilitzada en la tecnologia airMAX ac.
Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.
Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.
Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import	PREU
Ma d'obra										
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	49,84000	=	236,20853		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,68000	=	159,62085		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,93000	=	137,10900		
					Subtotal:			532,93838	532,93838	
Maquinària										
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,520	/R x	58,87000	=	145,08246		
					Subtotal:			145,08246	145,08246	
Materials										
	BPAO-H3TT	u	Antena de Radioenllaç (Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2), o equivalent. El Ubiquiti PBE 5AC Gen2 Radio PowerBeam AC GEN2 és una antena d'alt rendiment dissenyada per oferir connexions sense fils robustes i eficients, de comunicacions punt a punt o CPE de 5 GHz d'alt rendimentdispositiu, dissenyat per a enllaços sense fils de llarga distància (CPE) en la banda de 5 GHz. apte per a instal·lació exterior i per a ser utilitzat en enllaços PtP o com a terminal CPE en xarxes PtMP, amb una velocitat màxima de transmissió de dades de 450 Mbit/s, aquest dispositiu és ideal per a aquells que busquen una solució de connectivitat fiable en entorns exigents. Aquest model, conegut com PBE 5AC GEN2, es caracteritza pel seu guany d'antena de 25 dBi, que permet una cobertura ampliada i un senyal més potent, fins i tot en zones amb interferències. La seva freqüència d'operació de 5 GHz i la seva capacitat de modulació, que inclou 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM, BPSK i QPSK, garanteixen una transmissió de dades eficient i d'alta qualitat. El PowerBeam AC Gen2 està dissenyat per ser utilitzat com a pont sense fils, facilitant la interconnexió de xarxes a través del seu protocol de dades, que inclou Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i airMAX ac. El seu factor de forma extern permet una instal·lació fàcil en exteriors, assegurant que es mantingui operatiu sota diverses condicions climàtiques. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El PowerBeam AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una instal·lació ràpida i senzilla mitjançant un dispositiu mòbil. o Muntatge millorat i protecció contra sobretensions. Amb una protecció reforçada contra esdeveniments ESD, el PowerBeam AC ofereix un muntatge més robust amb una nansa d'elevació convenient. o Disseny de ràdio integrat. La tecnologia InnerFeed de Ubiquiti integra la ràdio en l'alimentació de l'antena, eliminant la necessitat de cables per connectar la ràdio a l'antena. Això millora el rendiment perquè elimina les pèrdues de cable. o Instal·lació Plug and Play. El PowerBeam AC no requereix eines per al muntatge; només cal una clau per a la instal·lació en pal. o Millora significativa del rendiment. La gamma airMAX ofereix una latència millorada, major immunitat al soroll, escalabilitat i un increment notable del rendiment. o Processament superior. El motor Ubiquiti airMAX amb circuit integrat millora de manera notable la latència i l'escalabilitat de la xarxa TDMA. El xip personalitzat proporciona capacitats d'acceleració de maquinari per suportar les altes taxes de dades i la modulació densa utilitzada en la tecnologia airMAX ac. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca	1,000	x	350,00000	=	350,00000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.					
	BPA0-H111	u	Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.	1,000	x 62,20000	= 62,20000		
					Subtotal:		412,20000	412,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		7,99408
				COST DIRECTE				1.098,21492
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		32,94645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.131,16136**
	PPA0-HAXX	u	Subministrament de càmera NL-GHOST AI 3.2-2 CAMARA NL GHOST OV AI DUAL, o equivalent, i altres materials	**Rend.:**	**1,000**			**4.341,93** €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials							
	BPA0-H77C	u	Suport de fixació, subjecció, Pole Mount; pole diameter:15,24~89mm (AM-314)	1,000	x 68,66000	= 68,66000		
	BPA3-H5RX	u	Protector contra sobretensiones Ethernet TP-ESP-1000-POE que ajuda a protegir equips sensibles contra sobretensiones causades per raigs i fluctuacions d'energia de la xarxa.	1,000	x 60,49000	= 60,49000		
	BPA3-H5RC	u	Adapatador carregador 240W Universal AC input / Full range	1,000	x 224,12000	= 224,12000		
	BPA0-H111	u	Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.	1,000	x 62,20000	= 62,20000		
	BPA0-H77G	u	Càmera Neural Ghost AI o equivalent. Càmera All In One o equivalent, que processa analitiques de vídeo aplicades a vehicles com LPR (reconeixement de matrícules/plaques), detecció de marca, model¹, color, velocitat i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van) i, a més, detecta vehicles sense matrícula i proposa sancions per infraccions de trànsit. Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a fins a 250 km/h² i suporta matrícules de diversos països al mateix temps. Disposa d'il·luminació estroboscòpica LED de llarga durada per a captar vehicles a qualsevol hora del dia. Inclou una cambra CMOS ultrasensible que pot ser de 3.2, 5 o 8.9 MP per a reconeixement de matrícules i una altra cambra a color CMOS de fins a 5MP per a registre d'evidències. El client pot seleccionar el sensor de les càmeres entre diverses opcions segons les seves necessitats. Totes dues càmeres incorporen lents varifocales motoritzats. Neural Ghost AI és una solució Intel® RFP Ready que compta amb un processador Intel® de múltiples nuclis i acceleració IA (Intel·ligència Artificial) Intel® per a analítiques basades en Deep Learning. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els	1,000	x 3.800,00000	= 3.800,00000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			sistemes municipals de videovigilància existents.					
					Subtotal:		4.215,47000	4.215,47000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE				4.215,47000
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		126,46410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.341,93410**
P-50	**PPA0-HM01**	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**0,188**			**405,59** €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,93000 =	153,88298	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,68000 =	179,14894	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,2072	/R x	49,84000 =	54,93004	
					Subtotal:		387,96196	387,96196
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		5,81943
				COST DIRECTE				393,78139
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		11,81344
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**405,59483**
P-51	**PPA0-HM02**	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**0,241**			**314,84** €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,68000 =	139,75104	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,93000 =	120,04149	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,200	/R x	49,84000 =	41,36100	
					Subtotal:		301,15353	301,15353
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		4,51730
				COST DIRECTE				305,67083
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		9,17012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**314,84096**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PPA0-HM03	u	Manteniment preventiu.	**Rend.:**	**0,098**			**774,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,93000	=	295,20408	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,68000	=	343,67347	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,200	/R x	49,84000	=	101,71429	
					Subtotal:			740,59184	740,59184
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		11,10888
			COST DIRECTE						751,70072
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		22,55102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**774,25174**

P-52	**PPA0-HWEA**	u	Instal·lació dins la càmera del software base de NEURAL LABS NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW, o equivalent. - Neural Edge és un software instal·lat dis la càmera per a projectes de reconeixement de matrícules / plaques (LPR). És aplicable tant en controls d'accés vehicular (Stop & Go), com en ambients urbans (Free Flow) en els quals els vehicles circulen fins a 120km/h (segons model de cambra). - Permet obtenir les analítiques addicionals de: marca, color, velocitat, model/ línia (disponible en determinats països) i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van), així com de vehicles sense matrícula. - Neural Edge ofereix taxes de reconeixement de matrícules d'entre 95% i 99%, segons país i condicions d'instal·lació. Les analítiques s'executen dins de la cambra, aprofitant els seus recursos de processament. Així estalvia el cost de servidors i dona solució a instal·lacions amb recursos de connectivitat limitats. - Les càmeres es comuniquen entre si per a realitzar accions com obrir barreres o fer saltar alarmes o sirenes segons llistes configurables per l'usuari. - Neural Edge compta amb múltiples opcions d'integració d'ús molt senzill i ofereix un visor de resultats addicional amb múltiples filtres de selecció i possibilitats d'exportació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**Rend.:**	**0,111**	**134,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BMP1-H128	u	Instal·lació dins la càmera del software base de NEURAL LABS NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW, o equivalent. - Neural Edge és un software instal·lat dis la càmera per a projectes de reconeixement de matrícules / plaques (LPR). És aplicable tant en controls d'accés vehicular (Stop & Go), com en ambients urbans (Free Flow) en els quals els vehicles circulen fins a 120km/h	1,000	x	130,10000	=	130,10000	
			Subtotal:					130,10000	130,10000
			COST DIRECTE						130,10000
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,90300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**134,00300**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

(segons model de cambra).
- Permet obtenir les analítiques addicionals de: marca, color, velocitat, model/ línia (disponible en determinats països) i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van), així com de vehicles sense matrícula.
- Neural Edge ofereix taxes de reconeixement de matrícules d'entre 95% i 99%, segons país i condicions d'instal·lació. Les analítiques s'executen dins de la cambra, aprofitant els seus recursos de processament. Així estalvia el cost de servidors i dona solució a instal·lacions amb recursos de connectivitat limitats.
- Les càmeres es comuniquen entre si per a realitzar accions com obrir barreres o fer saltar alarmes o sirenes segons llistes configurables per l'usuari.
- Neural Edge compta amb múltiples opcions d'integració d'ús molt senzill i ofereix un visor de resultats addicional amb múltiples filtres de selecció i possibilitats d'exportació.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

			Subtotal:		130,10000	130,10000
			COST DIRECTE			130,10000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,90300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**134,00300**

P-53	**PPA0-HWEB**	u	Llicència per càmera del software especific de NEURAL LABS, NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW, o equivalent. Permet que una càmeraLPR detecti el color i la marca d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**Rend.:**	**0,111**	**207,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BMP1-H182	u	Llicència per càmera del software especific de NEURAL LABS, NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW, o equivalent. Permet que una càmeraLPR detecti el color i la marca d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota:	1,000	x	200,97000	=	200,97000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
			Subtotal:	200,97000	200,97000
			COST DIRECTE		200,97000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %		6,02910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**206,99910**

P-54 **PPA0-HWEC** u Configuració dins del servidor del programari Neural Server (carrils, lectures, llistes ect.), o equivalent.
Neural Server és un programari d'anàlisi de vídeo que usa Tecnologia Neuronal i Deep Learning per a monitorar el trànsit a partir d'imatges captades per càmeres en punts fixos o embarcades en vehicles.
El reconeixement de matrícules de tota mena de vehicles (cotxes, motocicletes, furgonetes, autobusos, camions…) és la base sobre la qual Neural Server construeix un ampli ventall de funcionalitats que van des del reconeixement d'infraccions de trànsit a la detecció de vehicles en crida i cerca policial, passant per l'automatització del control d'accés vehicular a zones privades segons llistes o la vinculació de vehicles de transport amb contenidors de mercaderies, entre moltes altres.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. **Rend.: 1,000** **733,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BMP1-H166	u	Configuració dins del servidor del programari Neural Server (carrils, lectures, llistes ect.), o equivalent. Neural Server és un programari d'anàlisi de vídeo que usa Tecnologia Neuronal i Deep Learning per a monitorar el trànsit a partir d'imatges captades per càmeres en punts fixos o embarcades en vehicles. El reconeixement de matrícules de tota mena de vehicles (cotxes, motocicletes, furgonetes, autobusos, camions…) és la base sobre la qual Neural Server construeix un ampli ventall de funcionalitats que van des del reconeixement d'infraccions de trànsit a la detecció de vehicles en crida i cerca policial, passant per l'automatització del control d'accés vehicular a zones privades segons llistes o la vinculació de vehicles de transport amb contenidors de mercaderies, entre moltes altres. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	1,000	x	712,50000	=	712,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	712,50000	712,50000
			COST DIRECTE		712,50000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %		21,37500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**733,87500**

P-55 **PPA0-HWED** u Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica.
Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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.
- Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia.
- Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes.
- Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit.
- Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit.
- Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius.
- Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres.
- Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc).
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **137,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BMP1-H612	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica. Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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. - Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia. - Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes. - Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit. - Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit. - Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius. - Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres. - Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	133,83000	=	133,83000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	133,83000		133,83000
			COST DIRECTE			133,83000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	4,01490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**137,84490**

P-56 **PPA0-HWEE** u Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV) (metadados) en cada una de les càmeres de videovigilància instal·lades.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Rend.: 0,111 **1.420,83** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
BMP1-H122	u Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV) (metadados) en cada una de les càmeres de videovigilància instal·lades. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	1,000	x	1.379,45000	=	1.379,45000	
			Subtotal:			1.379,45000	1.379,45000
			COST DIRECTE				1.379,45000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		41,38350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.420,83350**

P-57 **PPA0-HWEF** u Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara específica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades.
El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapixel.
El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb

Rend.: 0,693 **280,08** €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants.
- Interfície de focus d'atenció:
Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon.
Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta.
- Tecnologia Appearance Search de Avigilon:
Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments
- Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge:
El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes.
- Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual):
Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn contínuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment.
- Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon:
El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Video Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ES, dispositius d'anàlisis de ACC ES i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BMP1-H125	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara especifica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades. El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapíxel. El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants. - Interfície de focus d'atenció: Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon. Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta. - Tecnologia Appearance Search de Avigilon: Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments	1,000	×	271,92000	=	271,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge:
El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes.
- Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual):
Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn continuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment.
- Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon:
El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Vídeo Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ES, dispositius d'anàlisis de ACC ES i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

				Subtotal:				271,92000	271,92000
				COST DIRECTE					271,92000
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			8,15760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**280,07760**

P-58	**PPA0-HWEP**	u	Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL LABS o equivalent, per treballar amb la seva plataforma WEB. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**Rend.:**	**0,111**	**114,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BMP1-H121	u	Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL LABS o equivalent, per treballar amb la seva plataforma WEB. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se	1,000	×	110,68000	=	110,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.			
				Subtotal:	110,68000	110,68000
				COST DIRECTE		110,68000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,32040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,00040**
P-59	**PPA0-HWEQ**	u	Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW, o equivalent. NL SPEED permet que una càmeraLPR detecti la velocitat instantània d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**Rend.:**	**0,111**	**404,00** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BMP1-H812	u	Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW, o equivalent. NL SPEED permet que una càmeraLPR detecti la velocitat instantània d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	1,000	x 392,23000 =	392,23000	
				Subtotal:		392,23000	392,23000
				COST DIRECTE			392,23000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		11,76690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**403,99690**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-60	**PPA0-HWES**	u	Instalació i configuració en el servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU: - Instal·lació del software ACC (Avigilon Control Center) per gestionar càmeres i gravacions - Activació de llicències - Configuració inicial del sistema - Actualització a l'última versió estable La configuració inclou: 1. Configuració de xarxa: - Assignació d'IP fixa al servidor - Configuració de ports - Verificació d'ample de banda - Integració amb VLAN si n'hi ha Això és clau perquè les càmeres IP es comuniquin correctament amb el servidor. 2. Alta i configuració de càmeres: - Afegir càmeres al sistema - Configurar resolució i FPS - Configurar qualitat de gravació - Ajustar detecció de moviment - Zones d'interès 3. Configuració d'emmagatzematge - Definir discos de gravació - Política de retenció (ex: 30 dies) - Configurar RAID si el servidor en disposa 4. Usuaris i permisos: - Crear usuaris - Definir rols (administrador, operador, només visualització...) - Configurar accés remot 5. Accés remot: - Configurar Gateway (si s'utilitza) - Configurar app mòbil - Configurar connexió segura (HTTPS) 6. Proves finals: - Comprovar que totes les càmeres graven - Provar reproducció d'imatges - Verificar alarmes i notificacions	**Rend.:**	**0,210**	**1.466,72** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	6,000	/R x 49,84000 =	1.424,00000	
				Subtotal:		1.424,00000	1.424,00000
				COST DIRECTE			1.424,00000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		42,72000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.466,72000**
P-61	**PPA0-HWEX**	u	Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del programari PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DIAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW de la lectura de matrícules, o equivalent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**Rend.:**	**0,729**	**70,42** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BMP1-H111	u	Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del programari PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DIAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW de la lectura de matrícules, o equivalent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	1,000	x	68,37000 =	68,37000	
					Subtotal:		68,37000	68,37000
					COST DIRECTE			68,37000
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,05110
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,42110**

P-62	**PQL4-J1UX**	u	Subministra, instal·lació i confoguració de servidor gravador de video en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB), instal·lat en el rack de les oficines de la policia local, model Servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU, o equivalent. Amb suport tècnic prolongat, ideal per a solucions de seguretat professional basades en càmeres IP videovigilància professional de gran escala. El gravador NVR treballa amb càmeres connectades per xarxa, facilitant escalabilitat, alta resolució i gestió avançada de video. Està preparat per a sistemes de videovigilància grans i exigents, compatible amb programari de gestió com Avigilon Control Center (ACC) que permet veure i administrar múltiples cambres. Aquest servidor NVR s'empra en grans instal·lacions de seguretat on necessites: - Gravar vídeo de moltes càmeres IP - Emmagatzematge massiu per a retenir dies o setmanes de gravació - Gestió centralitzada de càmeres (visualització en viu, reproducció, anàlisi de vídeo) - Integració amb programari professional de videovigilància Inclou la instal·lació, el muntatge, les connexions elèctriques, la configuració, la programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de les càmeres de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**Rend.:**	**0,989**	**24.297,60**	**€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	6,000	/R x	49,84000 =	302,36603	
						Subtotal:	302,36603	302,36603
Materials								
	BQL2-J1TX	u	SERVIDORS GRAVADOR DE VIDEO en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB), instal·lat en el rack de les oficines de la policia local, model Servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU, o equivalent. Amb suport tècnic prolongat, ideal per a solucions de seguretat professional basades en càmeres IP videovigilància professional de gran escala. El gravador NVR treballa amb càmeres connectades per xarxa, facilitant escalabilitat, alta resolució i gestió avançada de vídeo. Està preparat per a sistemes de videovigilància grans i exigents, compatible amb programari de gestió com Avigilon Control Center (ACC) que permet veure i administrar múltiples cambres. Aquest servidor NVR s'empra en grans instal·lacions de seguretat on necessites: - Gravar vídeo de moltes càmeres IP - Emmagatzematge massiu per a retenir dies o setmanes de gravació - Gestió centralitzada de càmeres (visualització en viu, reproducció, anàlisi de vídeo) - Integració amb programari professional de videovigilància Inclou la instal·lació, el muntatge, les connexions elèctriques, la configuració, la programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de les càmeres de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	23.283,00000 =	23.283,00000	
						Subtotal:	23.283,00000	23.283,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,53549
					COST DIRECTE			23.589,90152
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		707,69705
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24.297,59857**

P-63	**PQU3-0235**	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**125,71**	**€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BQU3-0TIC u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 122,05000 =	122,05000	
Subtotal:			122,05000	122,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			122,05000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,66150
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,71150**

PQUC-BIQM mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **67,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		1,000	x	65,77000	=	65,77000	
			Subtotal:					65,77000	65,77000

COST DIRECTE			65,77000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,97310
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,74310**

PQUC-BIQN u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de **Rend.: 1,000** **241,32** €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut		0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
			Subtotal:					7,67700	7,67700
Maquinària									
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut		0,300	/R x	62,76000	=	18,82800	
			Subtotal:					18,82800	18,82800
Materials									
BQUA-2RAY	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		1,000	x	207,59000	=	207,59000	
			Subtotal:					207,59000	207,59000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,19193
COST DIRECTE			234,28693
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	7,02861
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**241,31553**

P-64 **PQUD-BIQX** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **154,50** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	150,00000 =	150,00000	
					Subtotal:		150,00000	150,00000
				COST DIRECTE				150,00000
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		4,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**154,50000**

P-65 **PQUD-BIR0** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **439,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
					Subtotal:			7,67700	7,67700
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	62,76000	=	18,82800	
					Subtotal:			18,82800	18,82800
Materials									
	BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	400,00000	=	400,00000	
					Subtotal:			400,00000	400,00000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,19193
				COST DIRECTE				426,69693
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		12,80091
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**439,49783**

PQUE-BIQP u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **241,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
					Subtotal:			7,67700	7,67700
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	62,76000	=	18,82800	
					Subtotal:			18,82800	18,82800
Materials									
	BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	207,59000	=	207,59000	
					Subtotal:			207,59000	207,59000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,19193
				COST DIRECTE					234,28693
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			7,02861
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**241,31553**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**60,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	59,02000	=	59,02000	
			Subtotal:					59,02000	59,02000
			COST DIRECTE						59,02000
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				1,77060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,79060**

	PQUF-7B6C	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**99,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
			Subtotal:					7,67700	7,67700
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,300	/R x	65,90000	=	19,77000	
			Subtotal:					19,77000	19,77000
Materials									
	BQU9-173I	u	Transport per a entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de	1,000	x	68,89000	=	68,89000	

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

			Subtotal:		68,89000	68,89000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,19193
			COST DIRECTE			96,52893
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,89587
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,42479**

	PQUF-7B6G	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**65,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU9-173M	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	1,000	x	63,78000	=	63,78000	
			Subtotal:					63,78000	63,78000
			COST DIRECTE						63,78000
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				1,91340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,69340**

	PY02-H8WG	u	Trepant sobre estructura de formigó de 10 mm de diàmetre com a mínim, amb màquina de perforació amb picola buida de corona de widia, en vertical i inclinat	**Rend.: 1,000**	**33,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,428	/R x	30,67000	=	13,12676	
	A0D-0007	h	Manobre	0,428	/R x	25,59000	=	10,95252	
			Subtotal:					24,07928	24,07928
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,353	/R x	10,67000	=	3,76651	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,398	/R x	10,86000	=	4,32228	
			Subtotal:					8,08879	8,08879
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,36119
			COST DIRECTE						32,52926
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,97588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,50514**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**		**37,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	25,59000	=	35,82600	
			Subtotal:					35,82600	35,82600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53739
			COST DIRECTE						36,36339
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,09090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,45429**

	PY04-H8SR	u	Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm	**Rend.:**	**1,000**		**16,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,59000	=	12,79500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
			Subtotal:					15,86200	15,86200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23793
			COST DIRECTE						16,09993
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,48300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,58293**

	PY04-H8SZ	u	Ajudes de ram de paleta pel pas d'instal·lacions a l'interior del fanal i interior de la sala tècnica del mercat	**Rend.:**	**1,000**		**175,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	1,000	x	16,92301	=	16,92301	
	PY05-5CIJ	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	2,000	x	9,99966	=	19,99932	
	PY04-H8SR	u	Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm	2,000	x	16,09993	=	32,19986	
	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	1,000	x	36,36339	=	36,36339	
	PY02-H8WG	u	Trepant sobre estructura de formigó de 10 mm de diàmetre com a mínim, amb màquina de perforació amb picola buida de corona de widia, en vertical i inclinat	2,000	x	32,52926	=	65,05852	
			Subtotal:					170,54410	170,54410

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			170,54410
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	5,11632
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**175,66042**

	PY05-5CIJ	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	**Rend.:**	**1,000**		**10,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
			Subtotal:					9,46450	9,46450
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,00303	x	129,76480	=	0,39319	
			Subtotal:					0,39319	0,39319
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14197
			COST DIRECTE						9,99966
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,29999
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,29965**

	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**		**17,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
			Subtotal:					3,06700	3,06700
Materials									
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	13,81000	=	13,81000	
			Subtotal:					13,81000	13,81000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04601
			COST DIRECTE						16,92301
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,50769
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,43070**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	YCA021	u	Protecció de buit horitzontal de la boca d'accés a un pou de registre de 55 cm de diàmetre, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de la boca d'accés al pou de registre de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.: 1,000**	**26,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,706	/R x	23,04000	=	16,26624	
			Subtotal:					16,26624	16,26624
Materials									
	MT50SPA05	m³	Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	0,020	x	447,94000	=	8,95880	
	MT50SPA10	kg	Claus d'acer.	0,169	x	1,97000	=	0,33293	
			Subtotal:					9,29173	9,29173
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	25,55800	=	0,51116	
			Subtotal:					0,51116	0,51116
			COST DIRECTE						26,06913
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,78207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,85120**

YCB030	m	Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.: 1,000**	**4,24**	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	YCB040	u	Protecció de pas de vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 0,9 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Inclús elements de fixació al terra per garantir la immobilitat del conjunt. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.: 1,000**	**24,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,129	/R x	23,04000	=	2,97216	
			Subtotal:					2,97216	2,97216
Materials									
	MT5SU4H1	U	Passarel·la de vianants d'acer, de 1,5 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 0,9 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral.	0,050	x	397,83000	=	19,89150	
			Subtotal:					19,89150	19,89150
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	22,86350	=	0,45727	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		0,45727	0,45727
			COST DIRECTE				23,32093
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,69963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,02056**

YMM010 u Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.
Inclou: Replanteig en el parament. Col·locació i fixació mitjançant cargols.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.
Rend.: 1,000 **159,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,240	/R x	23,04000	=	5,52960	
					Subtotal:			5,52960	5,52960
Materials									
	MT50ECA01	U	Farmaciola d'urgència proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, amb cargols i tacs per fixar ó paramento.	1,000	x	146,01000	=	146,01000	
					Subtotal:			146,01000	146,01000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	151,53950	=	3,03079	
					Subtotal:			3,03079	3,03079

COST DIRECTE			154,57039
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	4,63711
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,20750**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

YSB015 u Subministrament, muntatge i desmuntatge de balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, de 1,2 m d'altura, amortitzable en 10 usos, alimentada per 2 piles de 6 V 4R25. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.
Rend.: 1,000 **20,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,124	/R x	23,04000	=	2,85696	
					Subtotal:			2,85696	2,85696
Materials									
	MT50BAL041	U	Pila de 6V tipus 4R25 estàndard.	2,000	x	6,83000	=	13,66000	
	MT50BAL040	U	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led i enganxament metàl·lic per a suport.	0,100	x	26,57000	=	2,65700	
					Subtotal:			16,31700	16,31700
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	19,17400	=	0,38348	
					Subtotal:			0,38348	0,38348

COST DIRECTE			19,55744
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,58672
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,14416**

YSB060 U Con d'abalisament reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 2 bandes reflectores de 200 mm d'amplada i retroreflectància nivell 2 (H.I.), amortitzable en 10 usos. Inclús, manteniment en condicions segures durant tot el periode de temps que es requereixi i desmuntatge.
Inclou: Col·locació i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Rend.: 1,000 **5,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,031	/R x	23,04000	=	0,71424	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		0,71424		0,71424
Materials									
	MT50BAL030	U	Con d'abalisament reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 2 bandes reflectores de 200 mm d'amplada i retroreflectància nivell 2 (H.I.).	0,100	x 45,34000	=	4,53400		
					Subtotal:		4,53400		4,53400
Altres									
	%Z0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/ 5,24800	=	0,10496		
					Subtotal:		0,10496		0,10496
					COST DIRECTE				5,35320
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,16060
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,51380**

YSB130	m	Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant clos perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Inclús tub reflectant de PVC per millorar la visibilitat de la tanca i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Muntatge. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.:**	**1,000**	**4,28**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,124	/R x	23,04000	=	2,85696	
					Subtotal:			2,85696	2,85696
Materials									
	MT5V5301	U	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	0,020	x	53,15000	=	1,06300	
	MT50VBE02	U	Tub reflector de PVC, color taronja, per millorar la visibilitat de la tanca.	0,050	x	3,04000	=	0,15200	
					Subtotal:			1,21500	1,21500
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	4,07200	=	0,08144	
					Subtotal:			0,08144	0,08144

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				4,15340
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,12460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,27800**

YSB135	m	Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant clos perimetral format per tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques i muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.:**	**1,000**	**14,53**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO119	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	0,124	/R x	27,50000	=	3,41000	
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,248	/R x	23,04000	=	5,71392	
					Subtotal:			9,12392	9,12392
Materials									
	MT50SPV02	U	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.	0,060	x	46,69000	=	2,80140	
	MT50SPV02	U	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.	0,080	x	7,29000	=	0,58320	
	MT50SPR05	m²	Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.	2,000	x	0,66000	=	1,32000	
					Subtotal:			4,70460	4,70460
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	13,82850	=	0,27657	
					Subtotal:			0,27657	0,27657

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		14,10509
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,42315
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,52824**

YSM005 m Senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària de moviment de terres en funcionament mitjançant cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m. Inclús muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Rend.: 1,000 **5,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,184	/R x	23,04000	=	4,23936	
			Subtotal:					4,23936	4,23936
Materials									
	MT50SPR04	U	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,163	x	0,13000	=	0,02119	
	MT50BAL010	m	Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre.	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	0,310	x	1,28000	=	0,39680	
			Subtotal:					0,56799	0,56799
Altres									
	%Z0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	4,80750	=	0,09615	
			Subtotal:					0,09615	0,09615
			COST DIRECTE						4,90350
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,14711
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,05061**

YSM010 m Senyalització i delimitació de zones de risc de caiguda en altura inferior a 2 m en vores d'excavació mitjançant malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractament ultraviolat, color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud i 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m i separats de la vora del talús més de 2 m. Inclús muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.
Rend.: 1,000 **4,51** €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,246	/R x	23,04000	=	5,66784	
			Subtotal:					5,66784	5,66784
Materials									
	MT50SPR04	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	3,780	x	0,04000	=	0,15120	
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,815	x	1,28000	=	2,32320	
	MT50SPR04	U	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,420	x	0,13000	=	0,05460	
	MT50SPR04	m	Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractament ultraviolat, color taronja, de 1,2 m d'altura.	1,000	x	0,74000	=	0,74000	
			Subtotal:					3,26900	3,26900
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	8,93700	=	0,17874	
			Subtotal:					0,17874	0,17874
			COST DIRECTE						9,11558
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,27347
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,38905**

YSN020 u Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic, amortitzable en 5 usos.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Rend.: 1,000 **4,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,031	/R x	23,04000	=	0,71424	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,71424	0,71424
Materials									
	MT50LES070	U	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic.	0,200	x	17,91000	=	3,58200	
						Subtotal:		3,58200	3,58200
Altres									
	%Z0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	4,29600	=	0,08592	
						Subtotal:		0,08592	0,08592
							COST DIRECTE		4,38216
							DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,13146
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,51362**

YSS020 u Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.
Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

Rend.: 1,000 **11,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,243	/R x	23,04000	=	5,59872	
						Subtotal:		5,59872	5,59872
Materials									
	MT50LES020	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	0,333	x	16,32000	=	5,43456	
	MT50SPR04	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	6,000	x	0,04000	=	0,24000	
						Subtotal:		5,67456	5,67456
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	11,27350	=	0,22547	
						Subtotal:		0,22547	0,22547

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		11,49875
							DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,34496
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,84371**

YSS030 u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.
Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

Rend.: 1,000 **6,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,182	/R x	23,04000	=	4,19328	
						Subtotal:		4,19328	4,19328
Materials									
	MT50LES030	U	Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	0,333	x	4,63000	=	1,54179	
	MT50SPR04	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
						Subtotal:		1,70179	1,70179
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	5,89500	=	0,11790	
						Subtotal:		0,11790	0,11790
							COST DIRECTE		6,01297
							DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,18039
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,19336**

YSS031 u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.
Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i

Rend.: 1,000 **6,19** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,182	/R x	23,04000	=	4,19328	
			Subtotal:					4,19328	4,19328
Materials									
	MT50SPR04	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	MT50LES030	U	Senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	0,333	x	4,63000	=	1,54179	
			Subtotal:					1,70179	1,70179
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	5,89500	=	0,11790	
			Subtotal:					0,11790	0,11790
			COST DIRECTE						6,01297
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,18039
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,19336**

YSS032	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**Rend.:**	**1,000**	**6,19**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,182	/R x	23,04000	=	4,19328	
			Subtotal:					4,19328	4,19328
Materials									
	MT50SPR04	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	MT50LES030	U	Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	0,333	x	4,63000	=	1,54179	
			Subtotal:					1,70179	1,70179
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	5,89500	=	0,11790	
			Subtotal:					0,11790	0,11790
			COST DIRECTE						6,01297
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,18039
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,19336**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	K164101X	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	**Rend.:**	**0,079**	**717,44**	€
			COST DIRECTE			717,44000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**717,4400**	
	P2RA-IQGX	m3	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	**Rend.:**	**1,000**	**276,60**	€
			COST DIRECTE			276,60000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**276,6000**	
	PPA0-HAXZ	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	**Rend.:**	**0,208**	**730,04**	€
			COST DIRECTE			730,04000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**730,0400**	
	PPA0-HWEK	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	**Rend.:**	**0,111**	**252,80**	€
			COST DIRECTE			252,80000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**252,8000**	
	PPA0-HWEZ	u	Instal·lació i configuració en el servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU: - Instal·lació del software ACC (Avigilon Control Center) per gestionar càmeres i gravacions - Activació de llicències - Configuració inicial del sistema - Actualització a l'última versió estable La configuració inclou: 1. Configuració de xarxa: - Assignació d'IP fixa al servidor - Configuració de ports - Verificació d'ample de banda - Integració amb VLAN si n'hi ha Això és clau perquè les càmeres IP es comuniquin correctament amb el servidor. 2. Alta i configuració de càmeres: - Afegir càmeres al sistema - Configurar resolució i FPS - Configurar qualitat de gravació - Ajustar detecció de moviment - Zones d'interès 3. Configuració d'emmagatzematge - Definir discos de gravació - Política de retenció (ex: 30 dies) - Configurar RAID si el servidor en disposa 4. Usuaris i permisos: - Crear usuaris - Definir rols (administrador, operador, només visualització…) - Configurar accés remot 5. Accés remot: - Configurar Gateway (si s'utilitza) - Configurar app mòbil - Configurar connexió segura (HTTPS) 6. Proves finals: - Comprovar que totes les càmeres graven - Provar reproducció d'imatges - Verificar alarmes i notificacions	**Rend.:**	**0,111**	**134,15**	€
			COST DIRECTE			134,15000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				

134,1500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	PQU3-023X	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	**Rend.:**	**1,000**	**401,90**	€
					COST DIRECTE	401,90000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	**401,9000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112364	u	Llicència del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades, o equivalent. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	200,00000	€
BPA1-1234	u	Llicència de gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV)	1.419,61000	€
BPA1-1235	u	Licència Avigilon ACC7	289,18000	€
BPA1-1236	u	NL-PL NEURAL PLATAFORM	114,36000	€
BPA1-1237	u	PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DÍAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW	72,56000	€
BPA1-1238	u	NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW	403,80000	€
BPA1-1239	u	NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW	207,42000	€
BPA1-1241	u	NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW	134,07000	€
PPA0-HWER	u	Llicència de gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV)	2.172,57000	€

Annex 8. SERVEIS AFECTATS

AV. DE LA RIERA CANTONADA AMB C. BULLIDOR

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

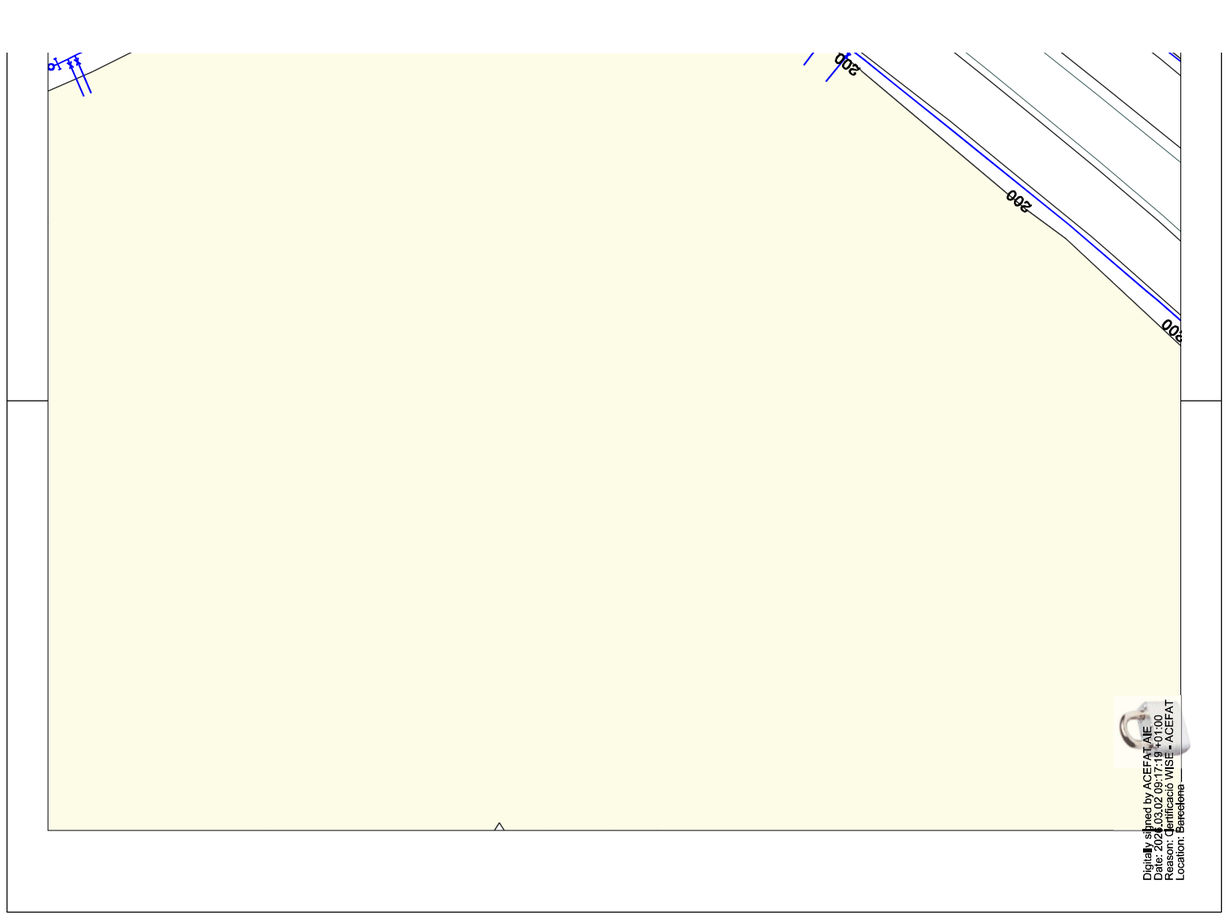
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

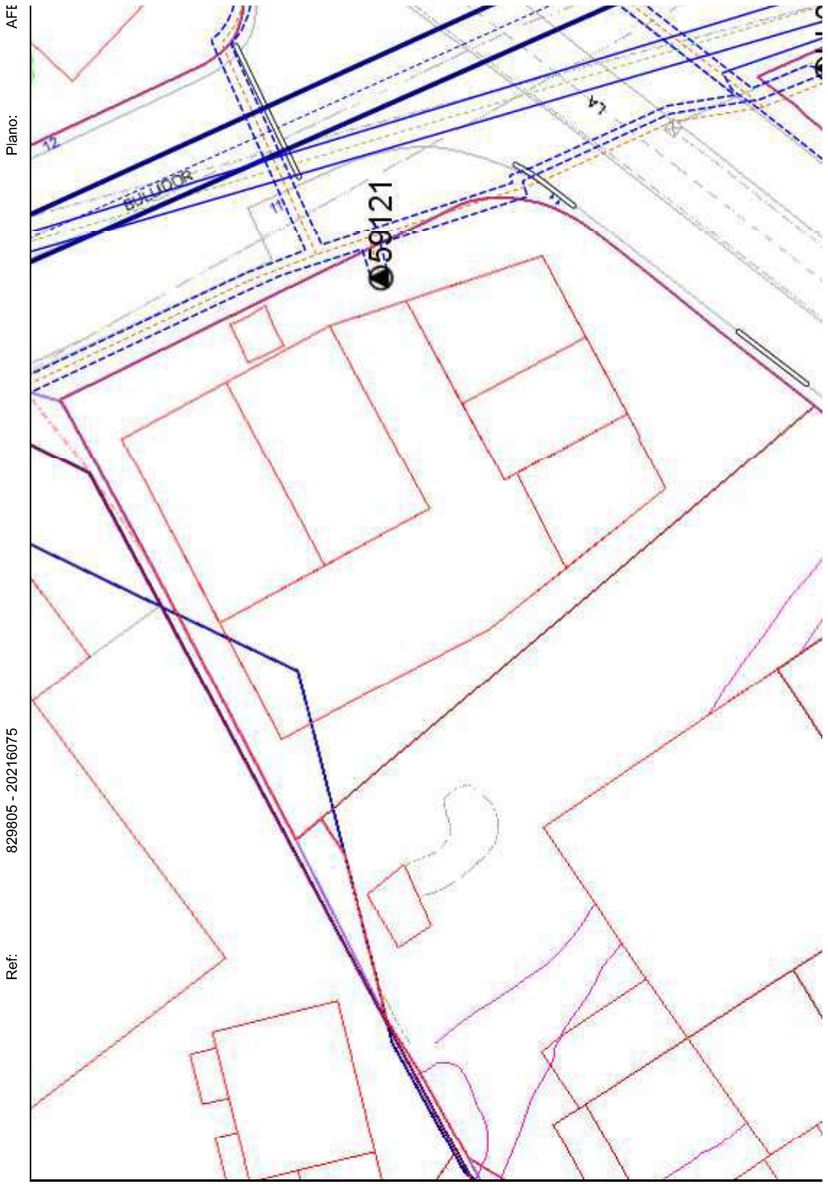
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud



e-distribución

Ref: 829805

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/02/2026, Ref: 829805, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

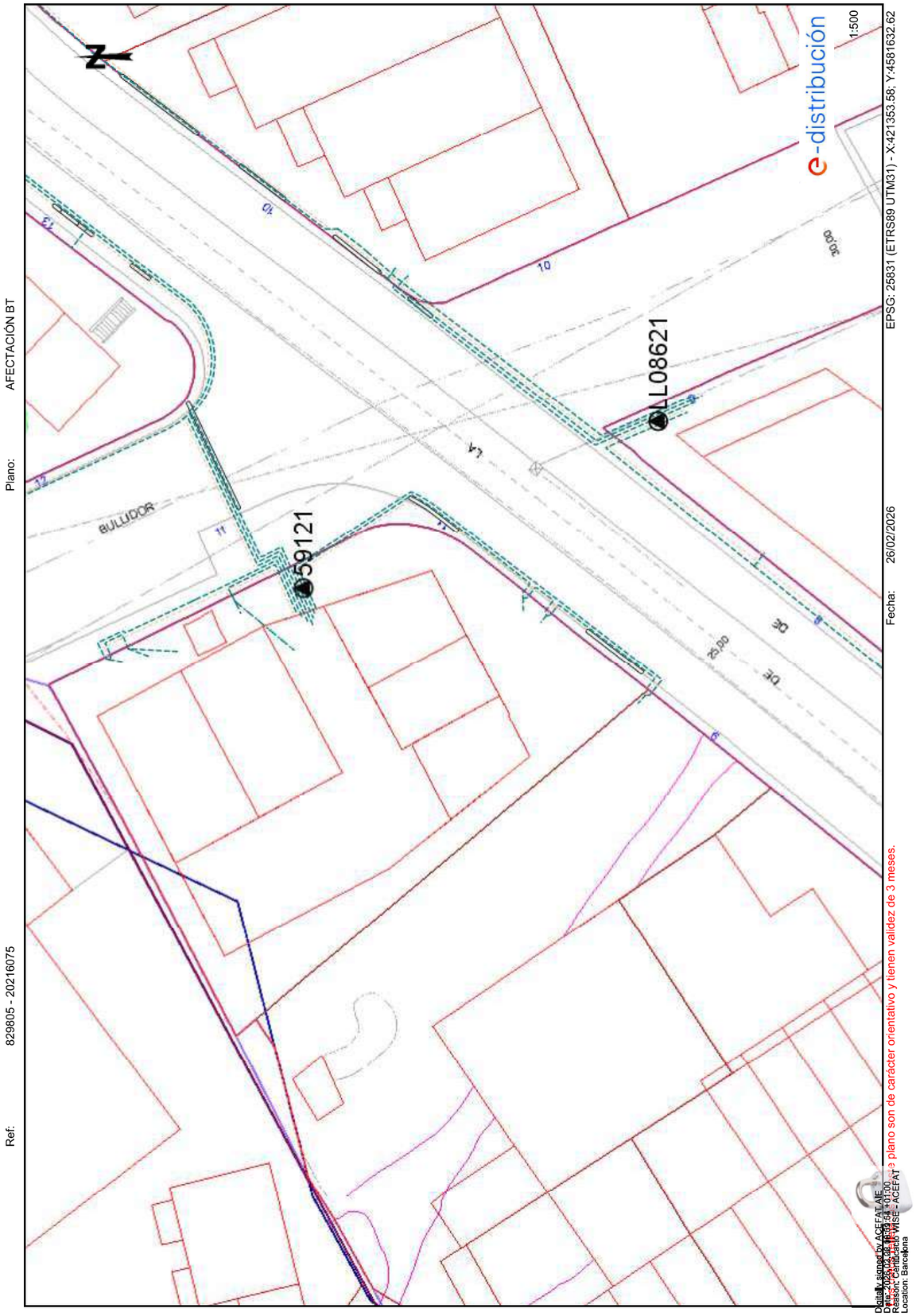
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 829805 - 20216075 - AT-MT, 829805 - 20216096 - BT

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**



- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

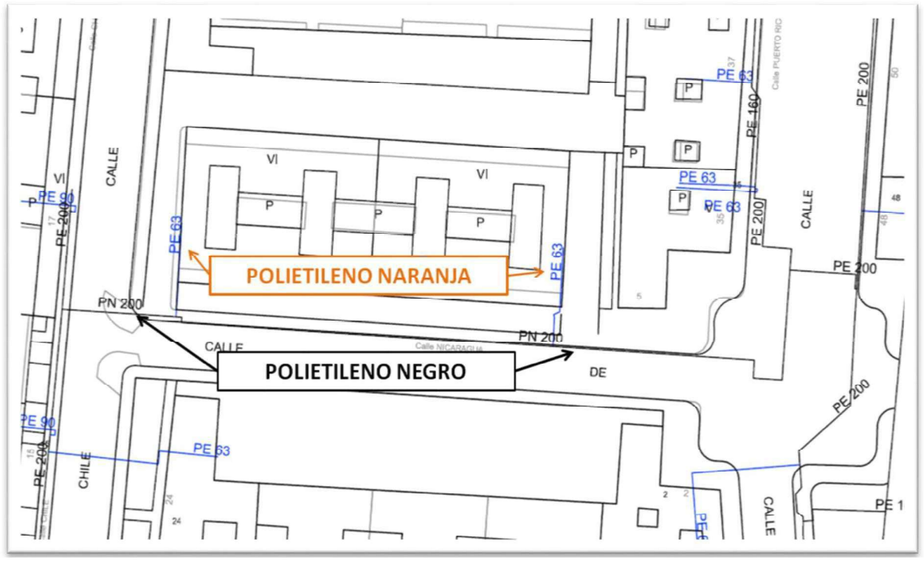
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

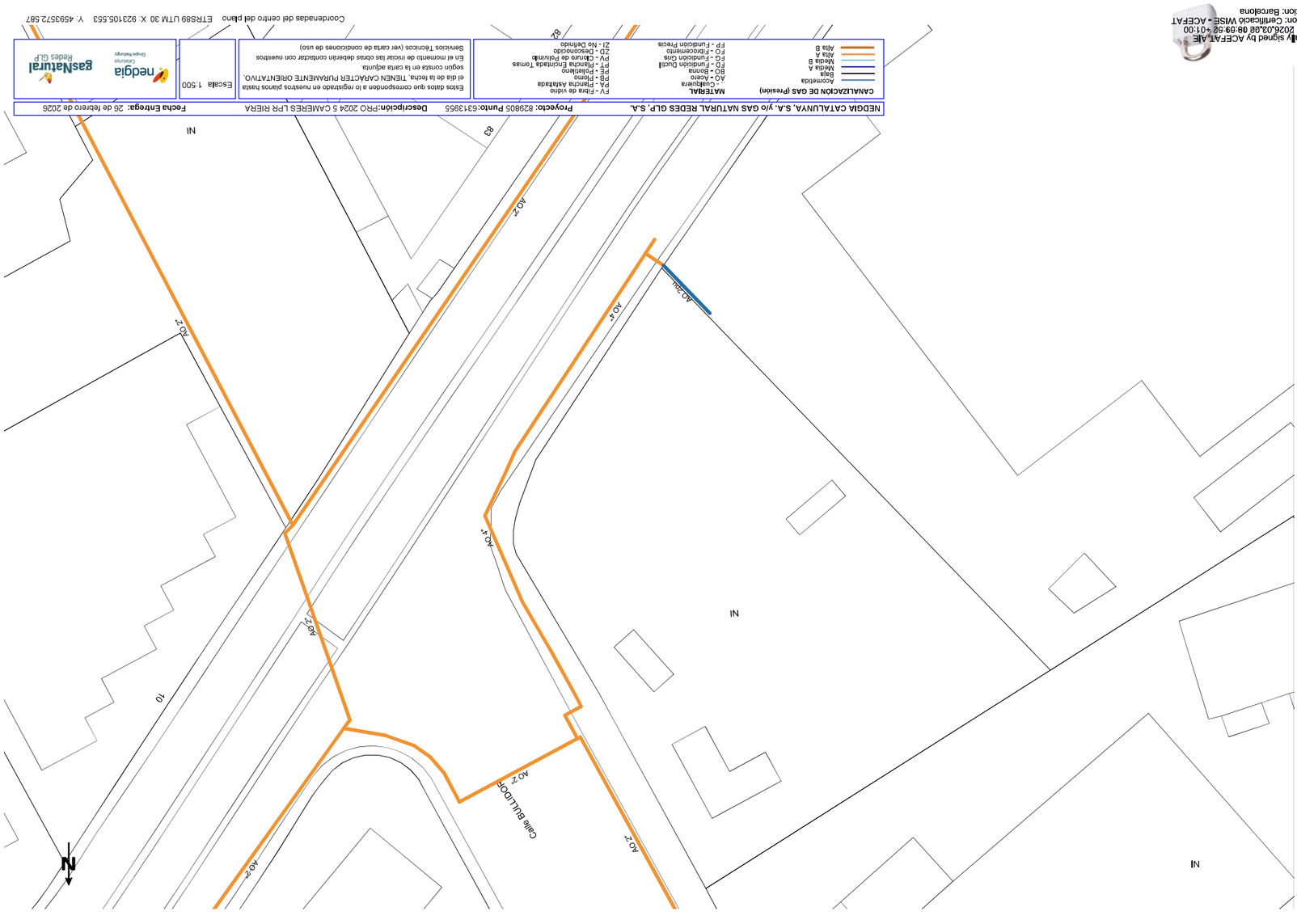
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización




NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 8298O5 Punto:6313955
Descripción:PRO 2024 5 CAMERES LPR RIERA
Fecha Entrega: 26 de febrero de 2026
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
- Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FO - Fibrocemento
FD - Fundición Dúctil
FG - Fundición Gris
FP - Fundición Pieza
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Astillada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PY - Plancha Enrollada Tomas
ZD - Desconocido
ZI - No Definido
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha. TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO. según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Escala 1:500
Coordenadas del centro del plano ETR589 UTM 30 X: 923105.553 Y: 4593572.587
AO 2"
AO 4"
AO 2"
AO 2"
AO 4"
AO 2"
AO 2"
AO 2

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
829805-20216077

Barcelona, a 26/02/2026

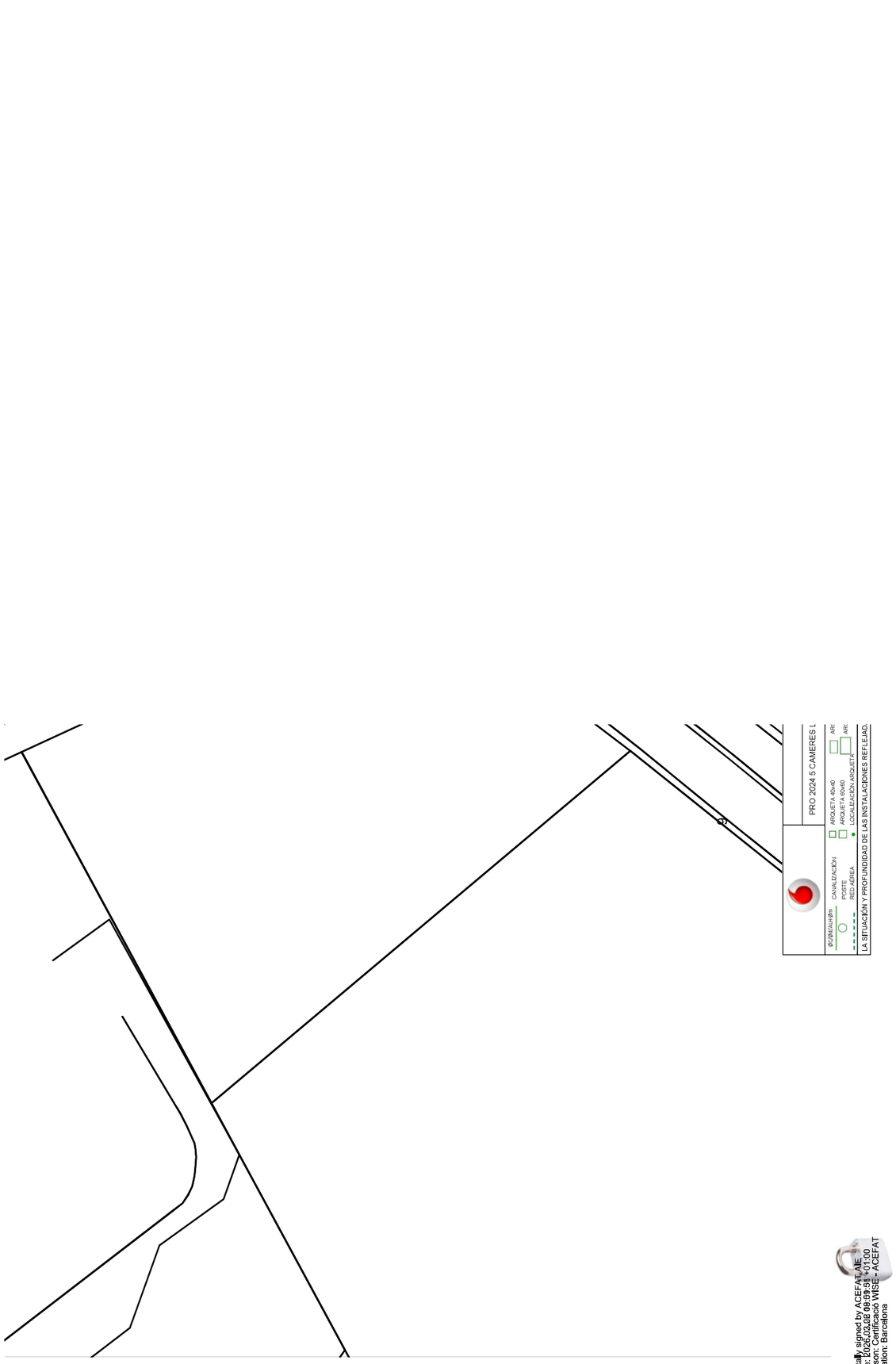
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



Digitally signed by ACEFAT_AIE
Date: 2026.02.26 08:39:58 +01:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 829805-20216078

Fecha: 26/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

AVINGUDA DE LA RIERA Nº 11 (08960 - SANT JUST DESVERN,BARCELONA)
Projecte: 829805
Coordenades: 923105.553,4593572.587

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

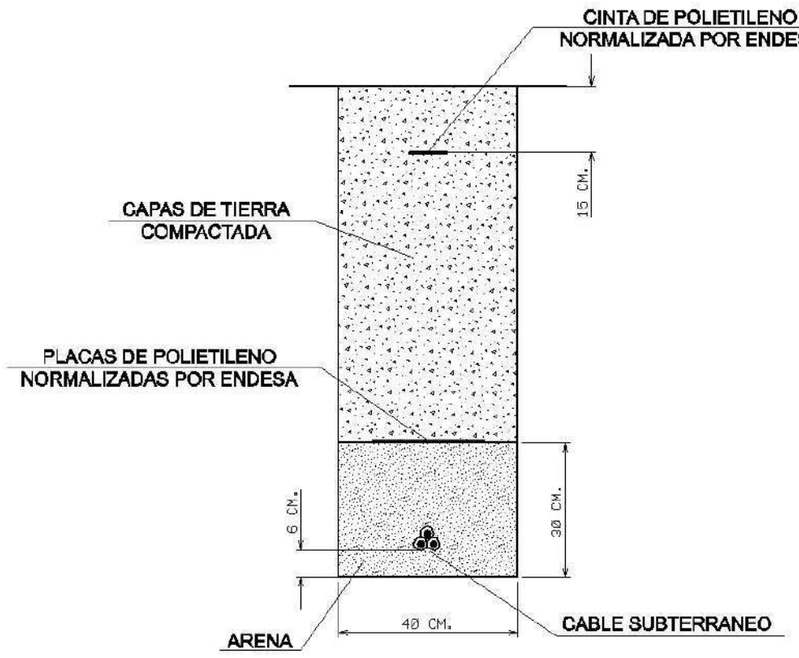
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

Ref: 829805

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/02/2026, Ref: 829805, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 829805 - 20216075 - AT-MT, 829805 - 20216096 - BT

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

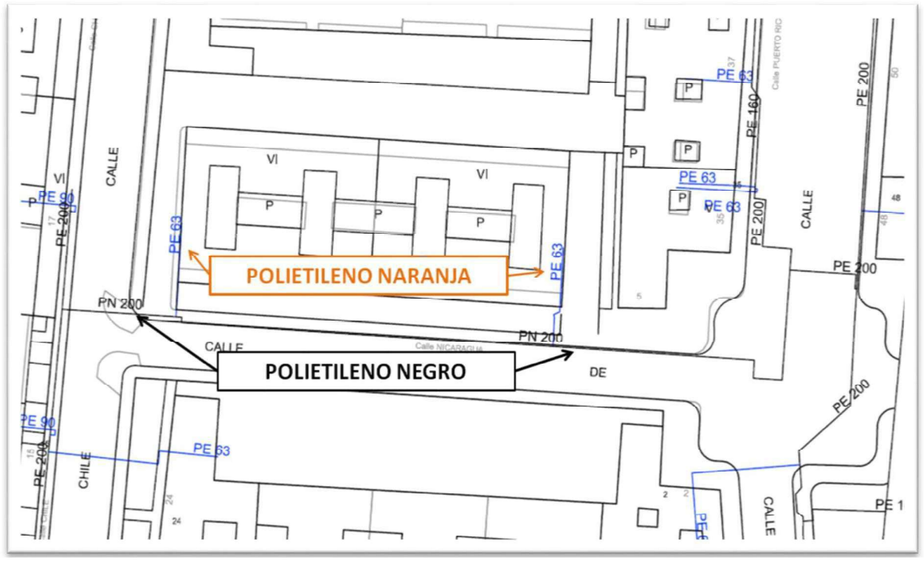
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 829805-20216078

Fecha: 26/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

AVINGUDA DE LA RIERA Nº 11 (08960 - SANT JUST DESVERN,BARCELONA)
Projecte: 829805
Coordenades: 923105.553,4593572.587

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
829805-20216077

Barcelona, a 26/02/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

PG. DE MAS LLUÍ CANTONADA AMB C. PONCE DE LEÓN

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

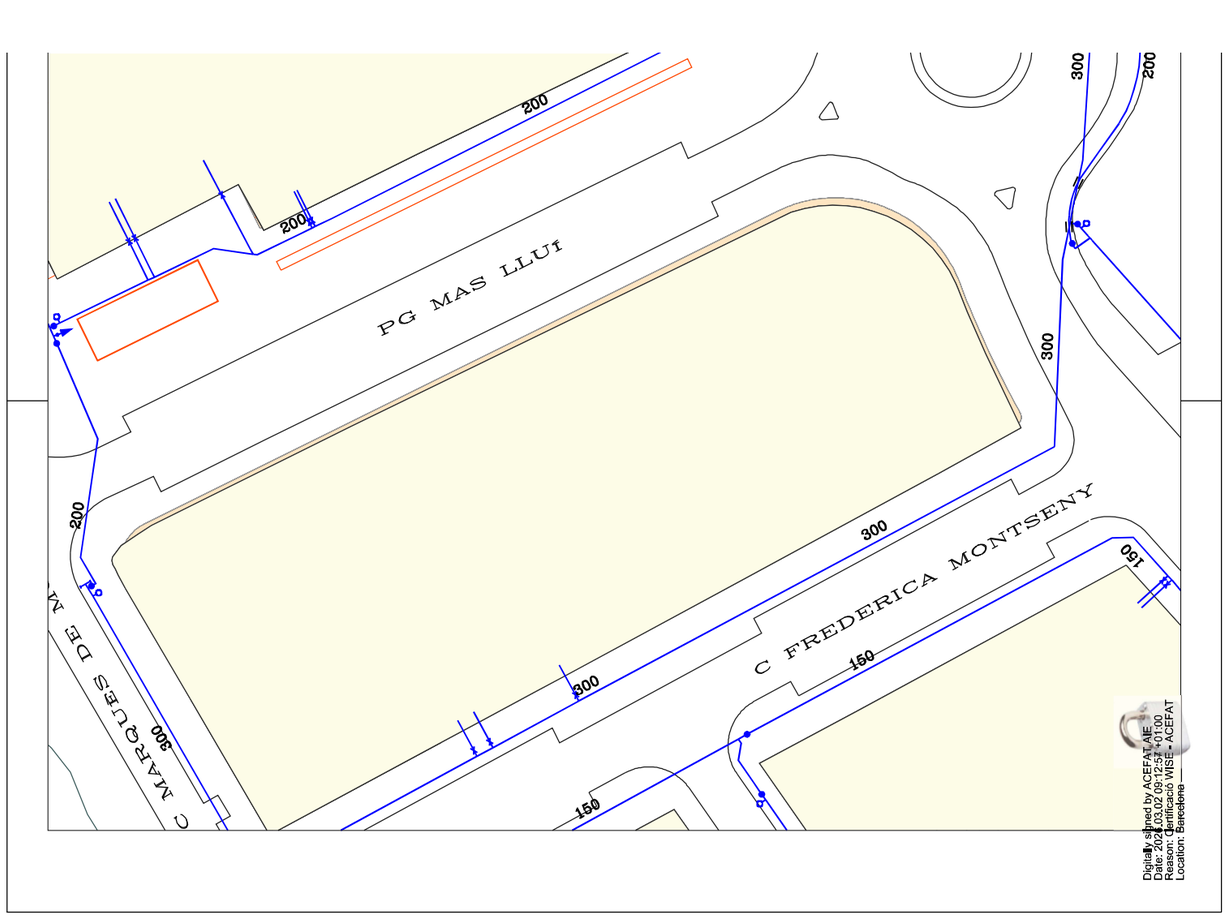
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

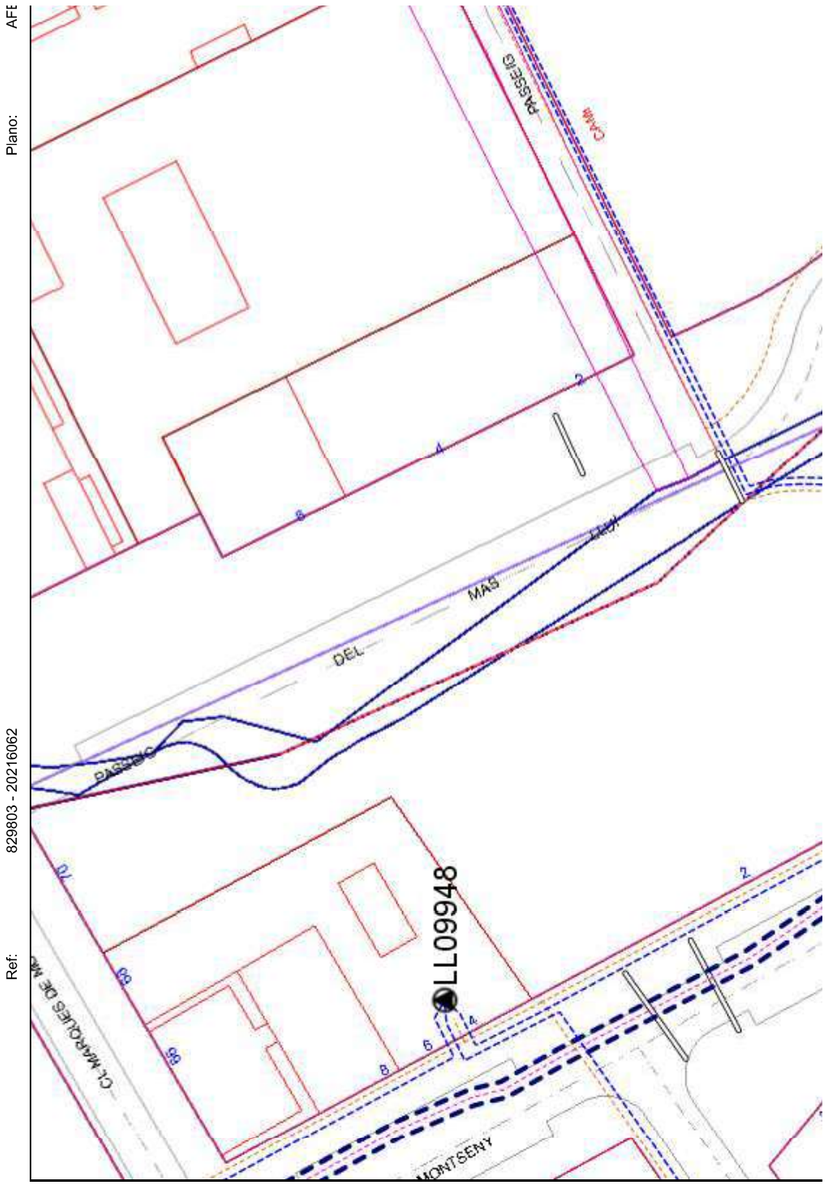
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud



e-distribución

Ref: 829803

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/02/2026, Ref: 829803, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 829803 - 20216087 - BT, 829803 - 20216062 - AT-MT

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

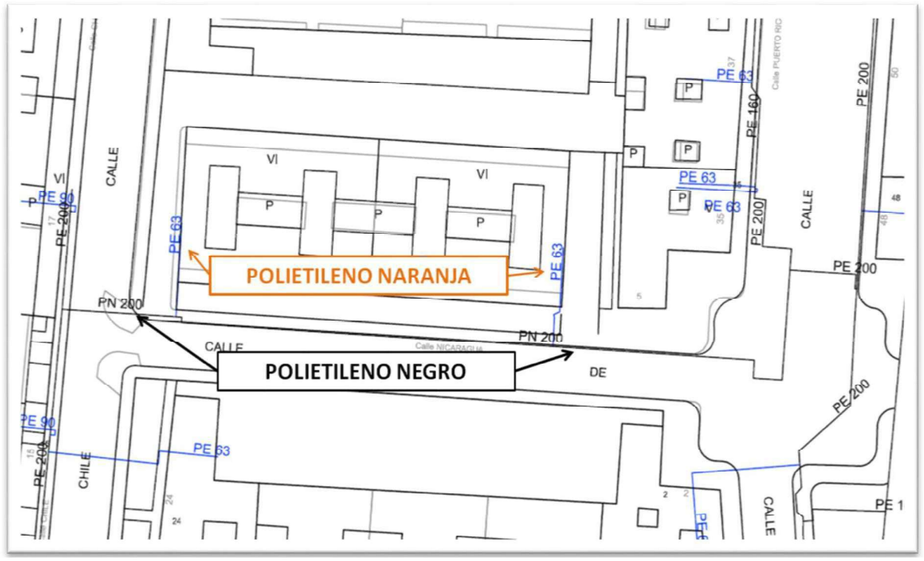
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

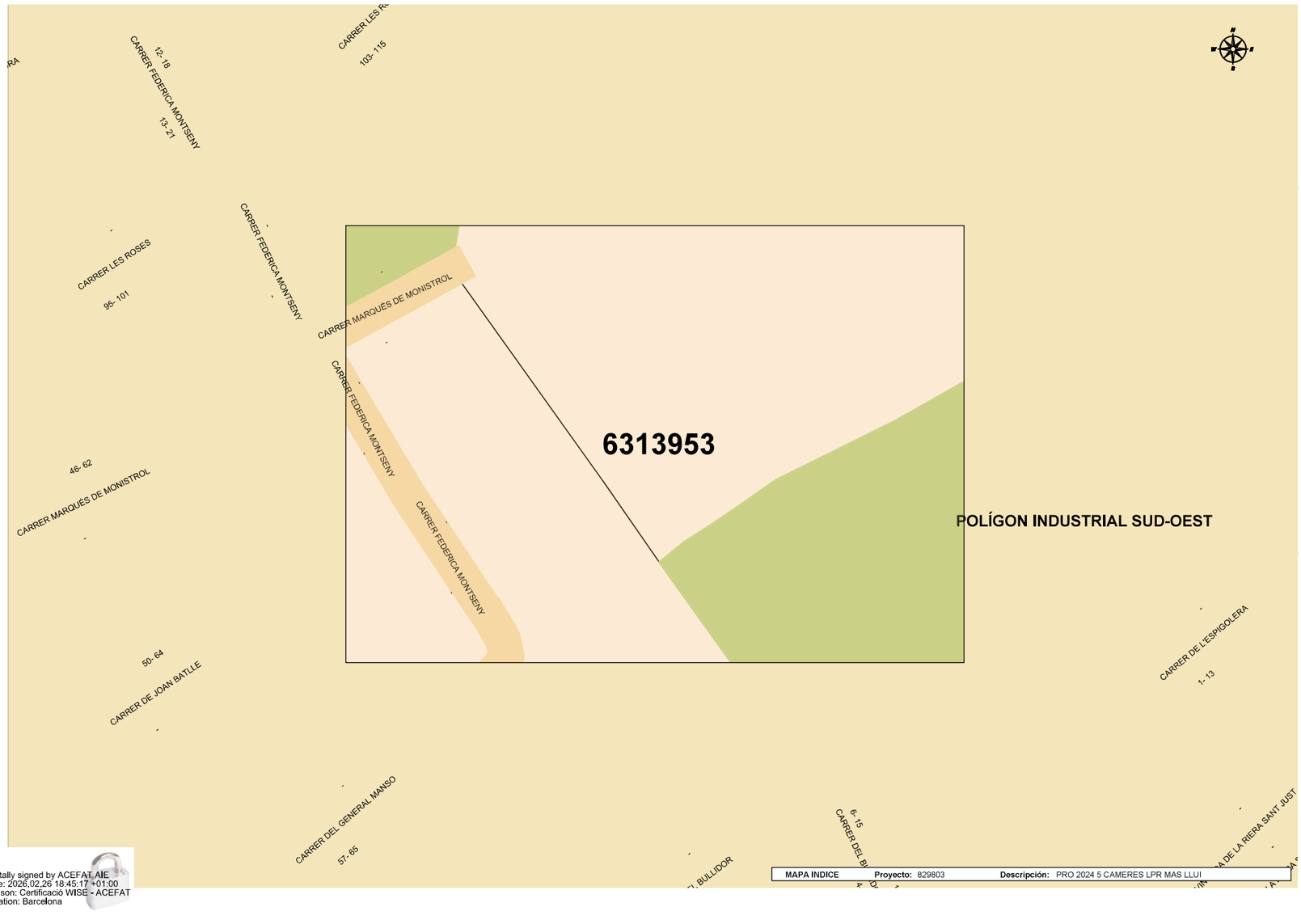
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

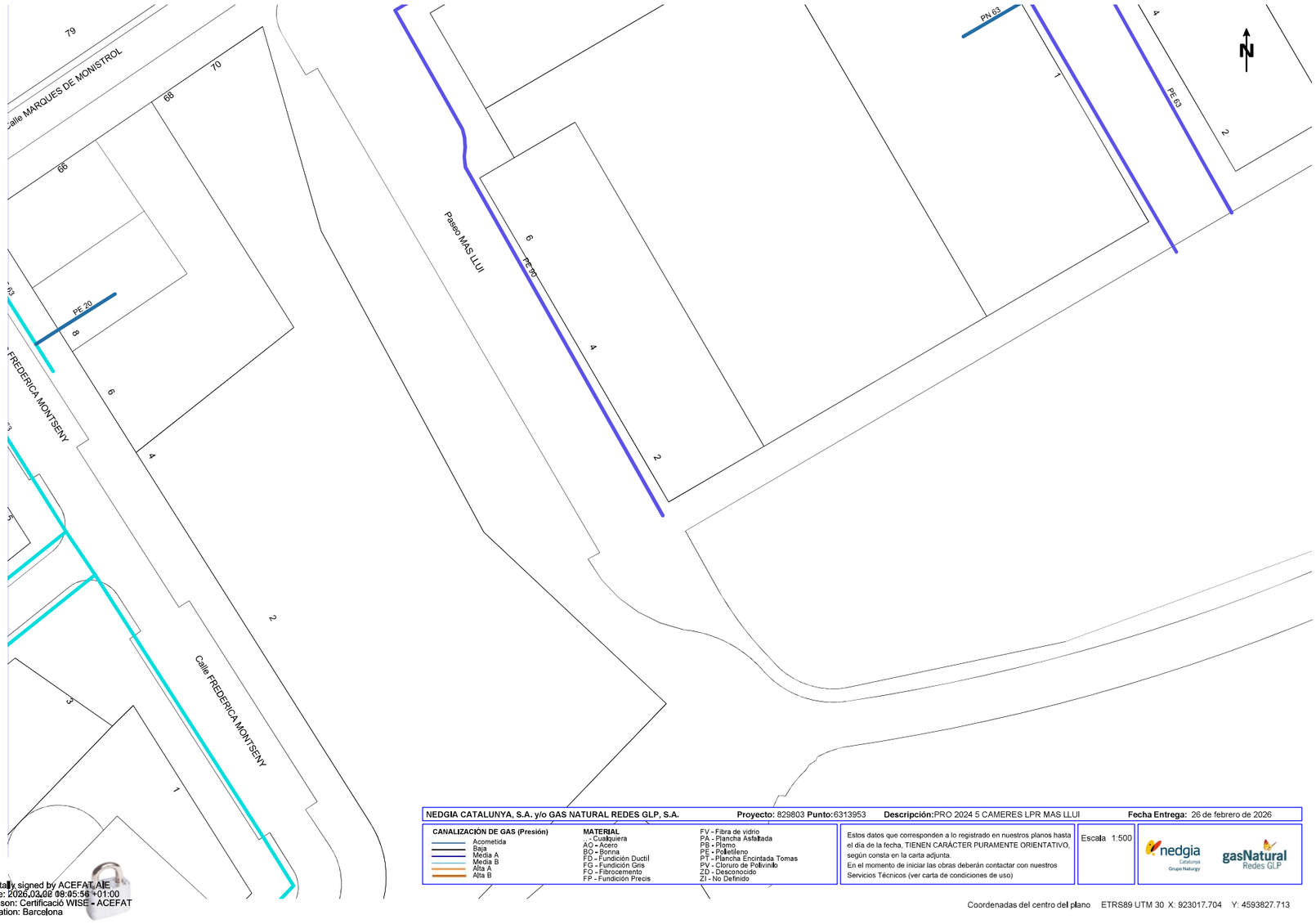
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización







NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 829803 **Punto:** 6313953 **Descripción:** PRO 2024 5 CAMERES LPR MAS LLUI **Fecha Entrega:** 26 de febrero de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- . - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el dia de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 923017.704 Y: 4593827.713

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.26 18:45:17 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.26 18:45:56 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 829803-20216064

Fecha: 26/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

PASSEIG DEL MAS LLUÍ Nº 2 (08960 - SANT JUST DESVERN,BARCELONA)
Projecte: 829803
Coordenades: 923017.704,4593827.713

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

Plano: MAPA ÍNDICE

Ref: 829803

e-distribución

1:21734296

Fecha: 02/03/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:210641.88Y:2290946.33

20216087

20216090

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

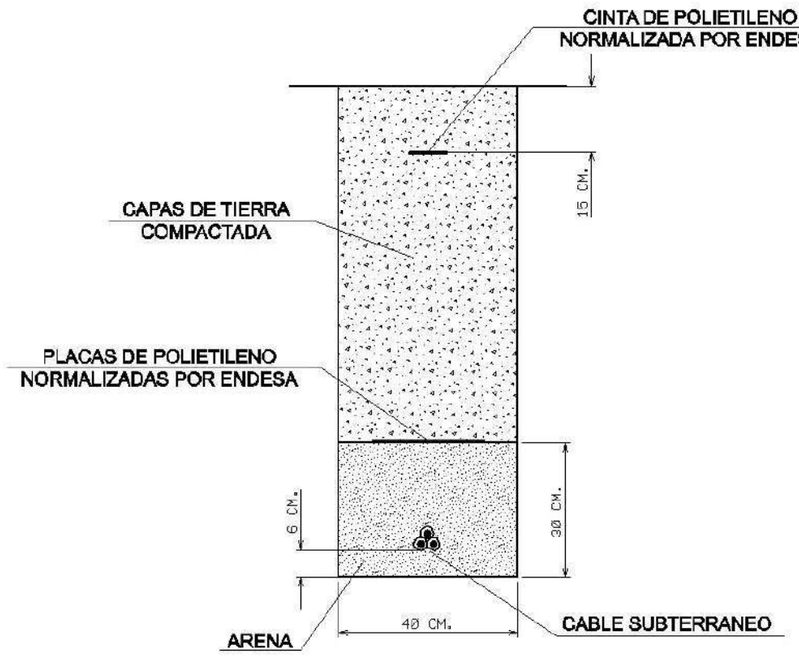
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

Ref: 829803

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/02/2026, Ref: 829803, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 829803 - 20216087 - BT, 829803 - 20216062 - AT-MT

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

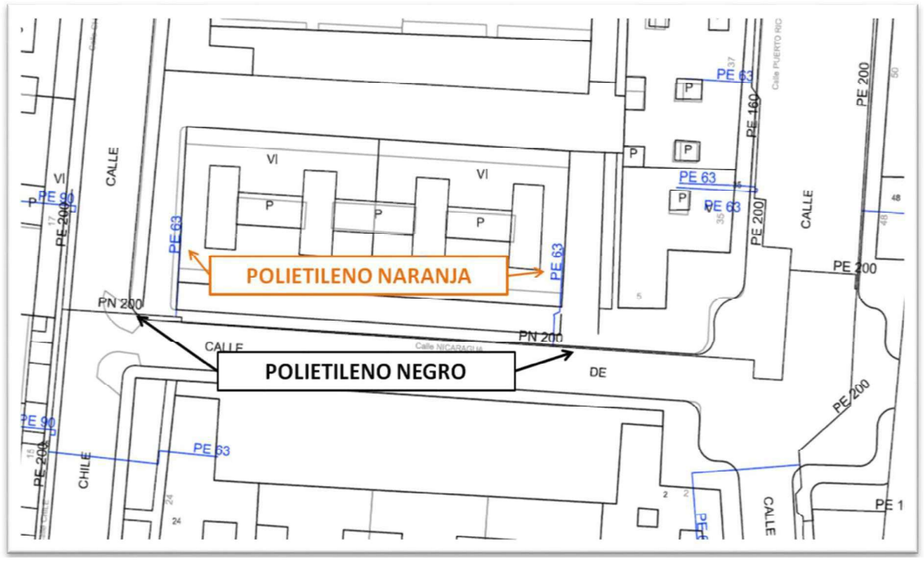
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 829803-20216064

Fecha: 26/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

PASSEIG DEL MAS LLUÍ Nº 2 (08960 - SANT JUST DESVERN,BARCELONA)
Projecte: 829803
Coordenades: 923017.704,4593827.713

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

C. HERETER CANTONADA AMB PG. CAN SAGRERA

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

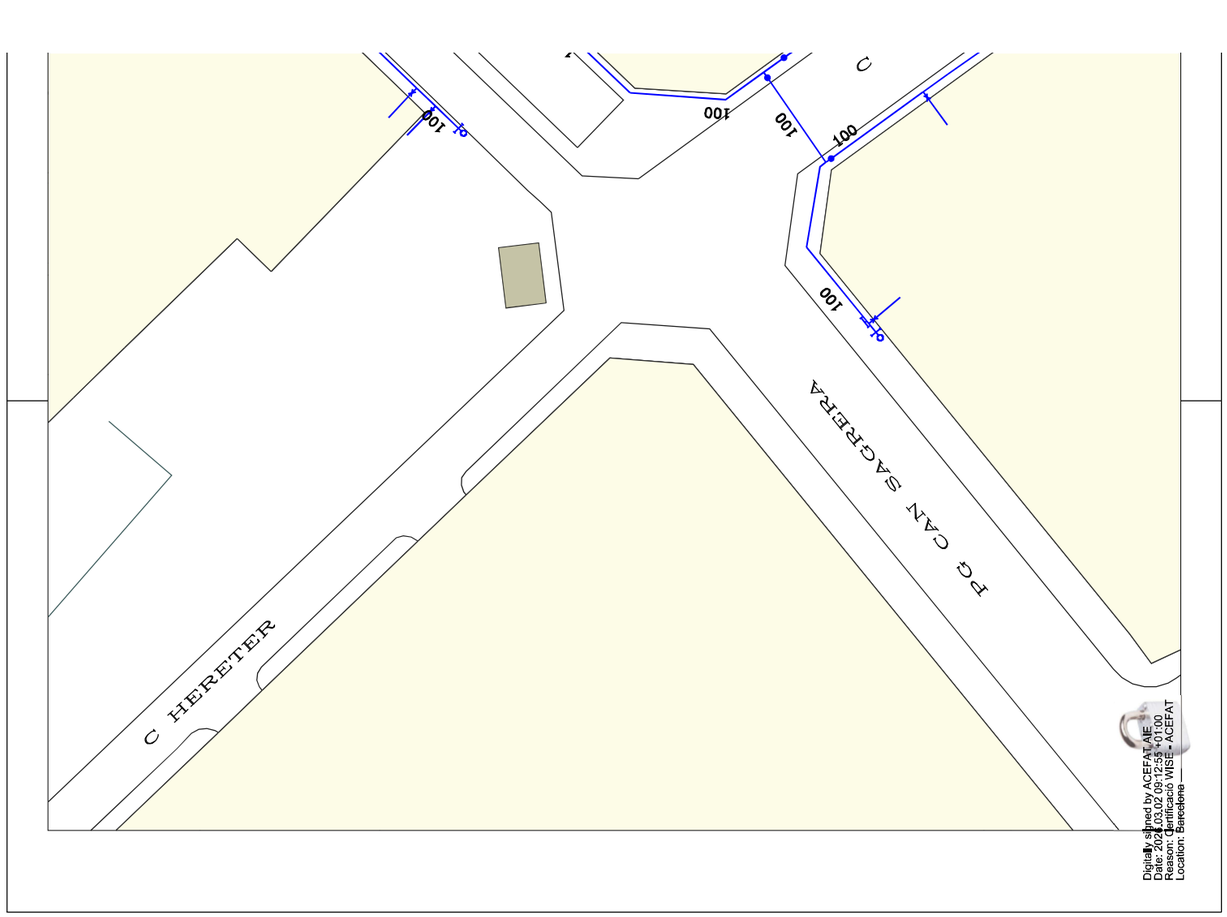
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



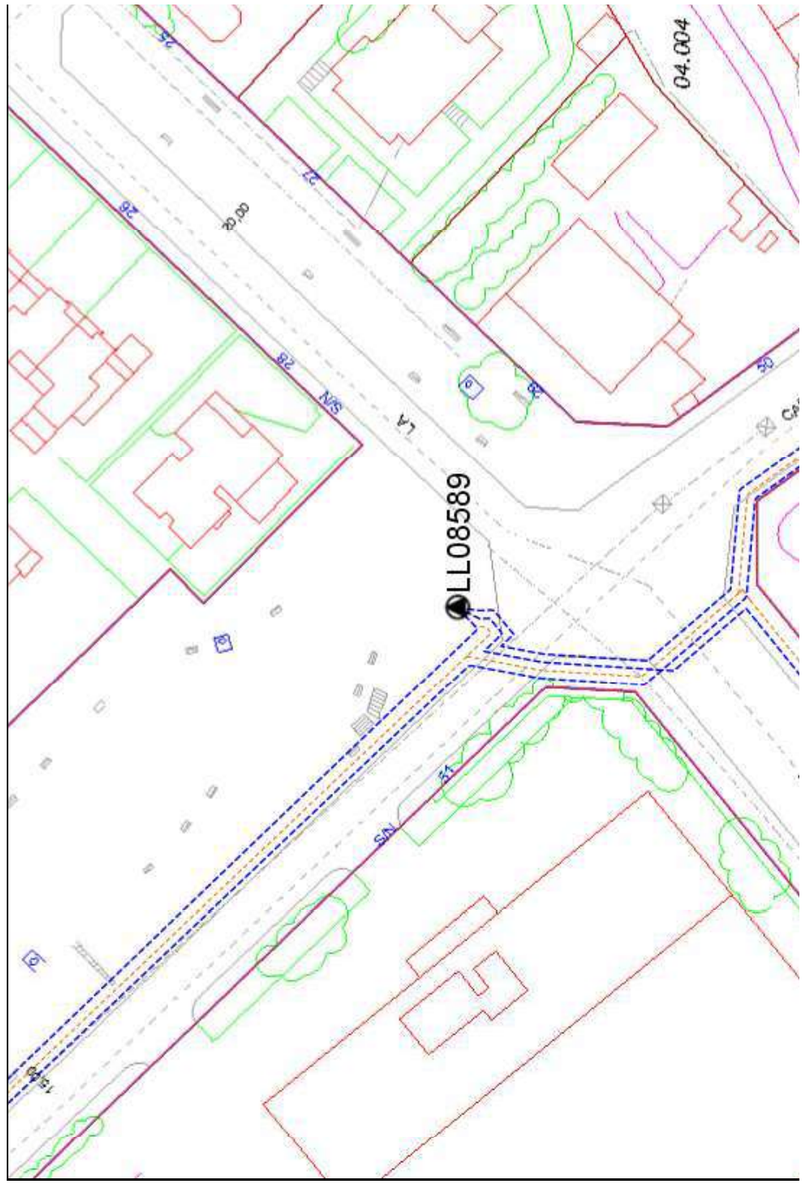
Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

AFE

Plano:



e-distribución

Ref: 829804

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/02/2026, Ref: 829804, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

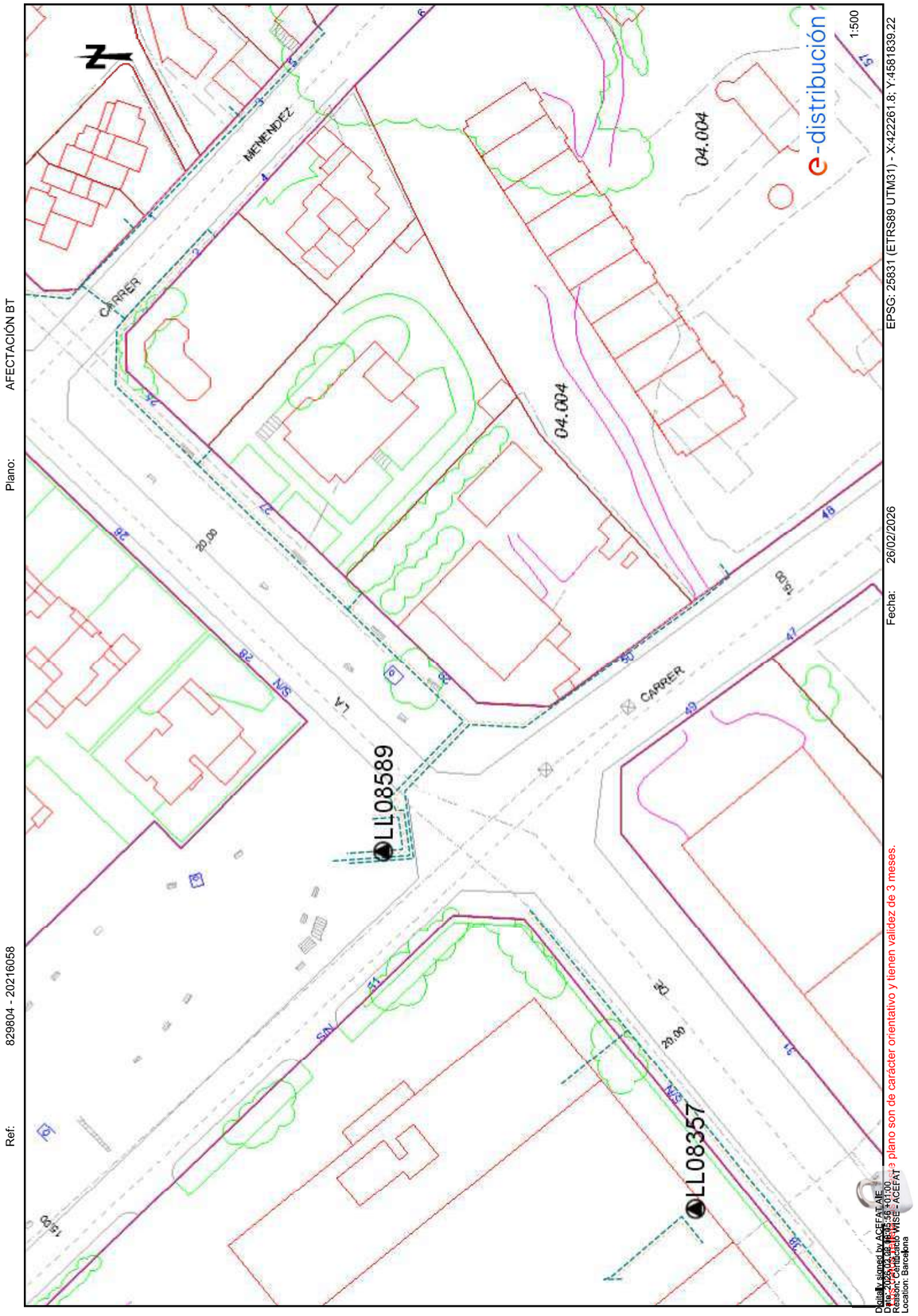
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 829804 - 20216086 - BT, 829804 - 20216058 - AT-MT

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**



- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

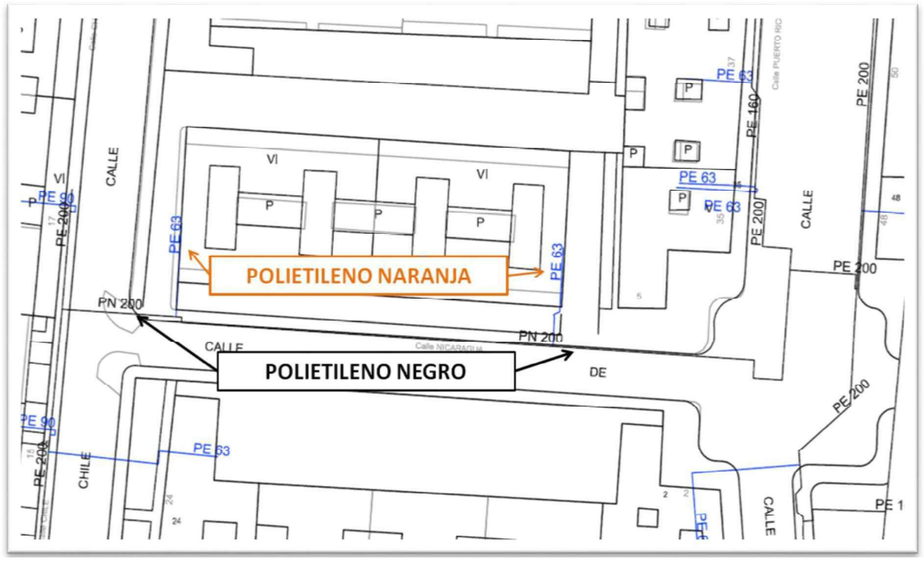
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

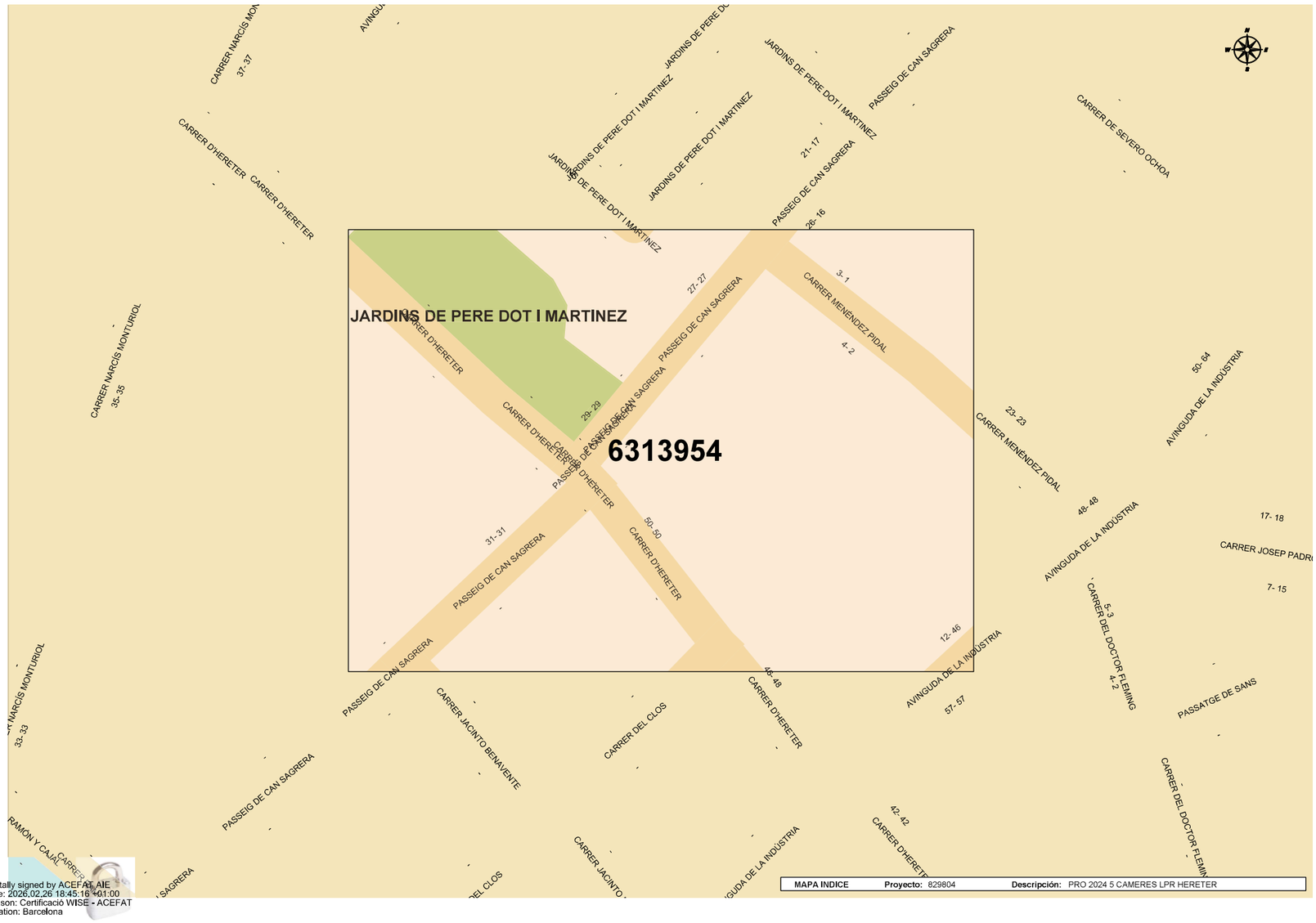
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

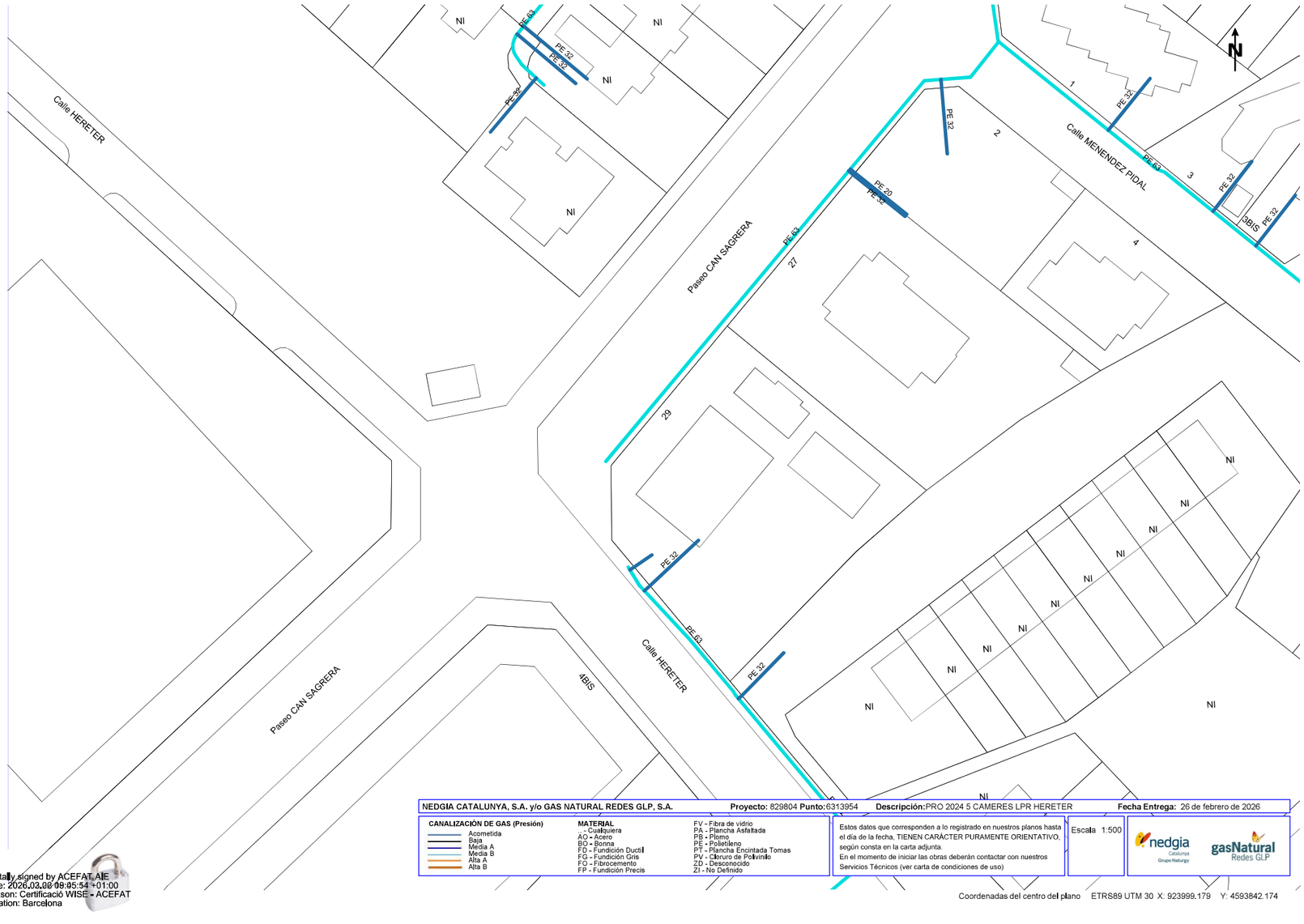
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización







NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 829804 **Punto:** 6313954 **Descripción:** PRO 2024 5 CAMERES LPR HERETER **Fecha Entrega:** 26 de febrero de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el dia de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 923999.179 Y: 4593842.174

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.26 18:45:16 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.26 18:45:54 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 829804-20216060

Fecha: 26/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

PASSEIG DE CAN SAGRERA Nº 29 (08960 - SANT JUST DESVERN,BARCELONA)
Projecte: 829804
Coordenades: 923999.179,4593842.174

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

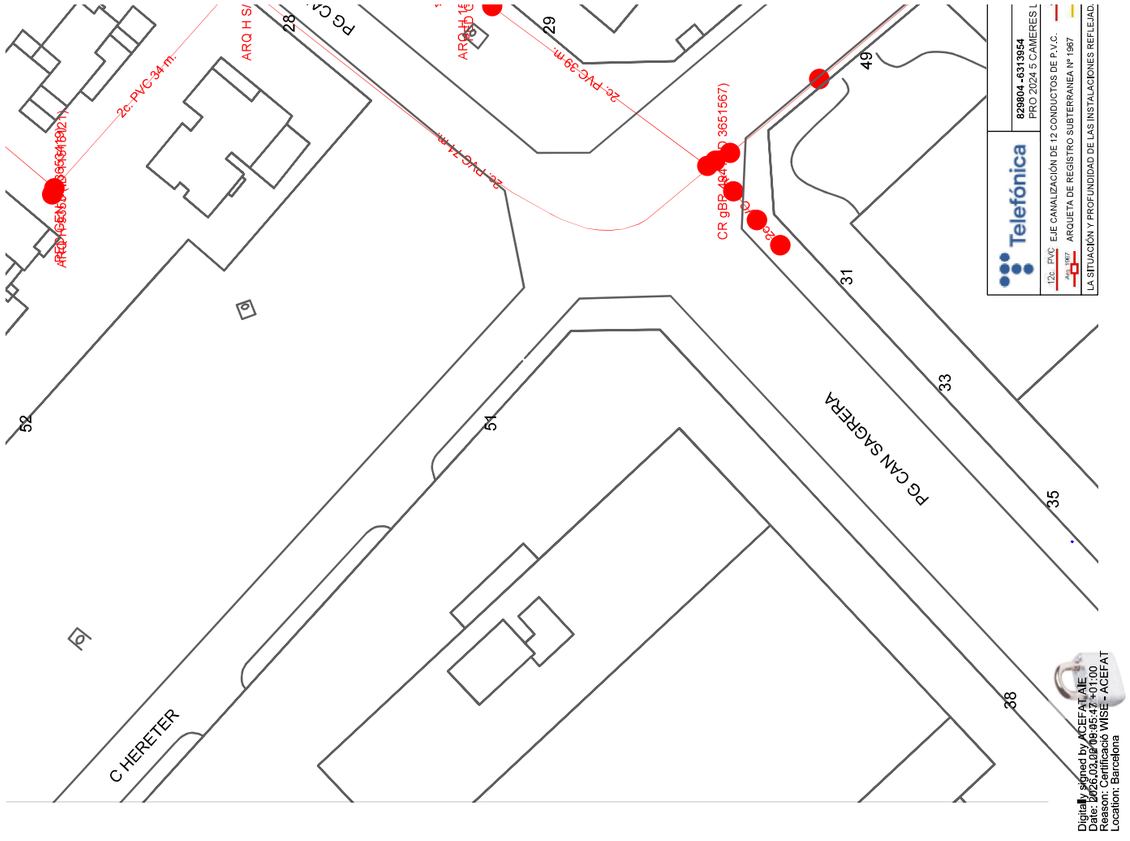
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

Plano: MAPA ÍNDICE

Ref: 829804

e-distribución

1:21734043

Fecha: 02/03/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:211130.90Y:2290919.61

20216088

20216093

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

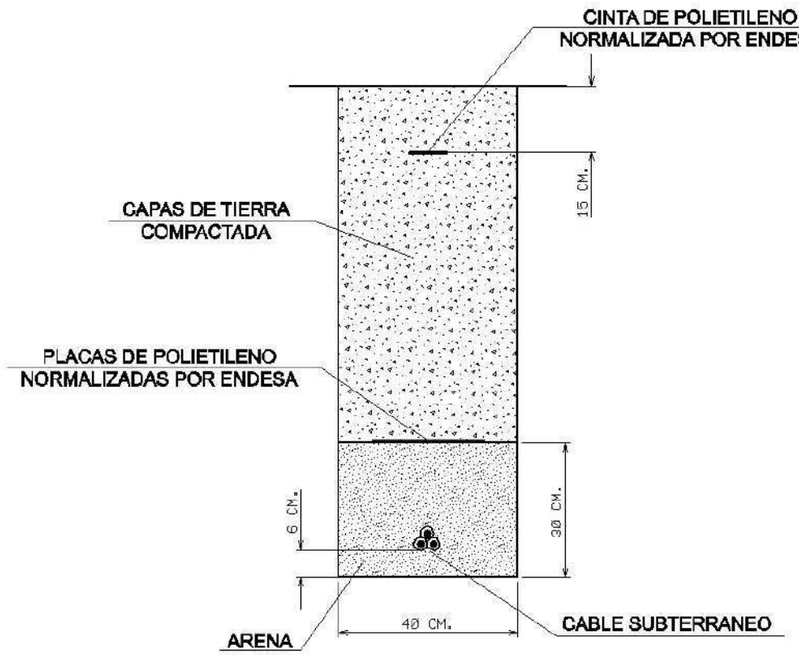
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

Ref: 829804

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/02/2026, Ref: 829804, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 829804 - 20216086 - BT, 829804 - 20216058 - AT-MT

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

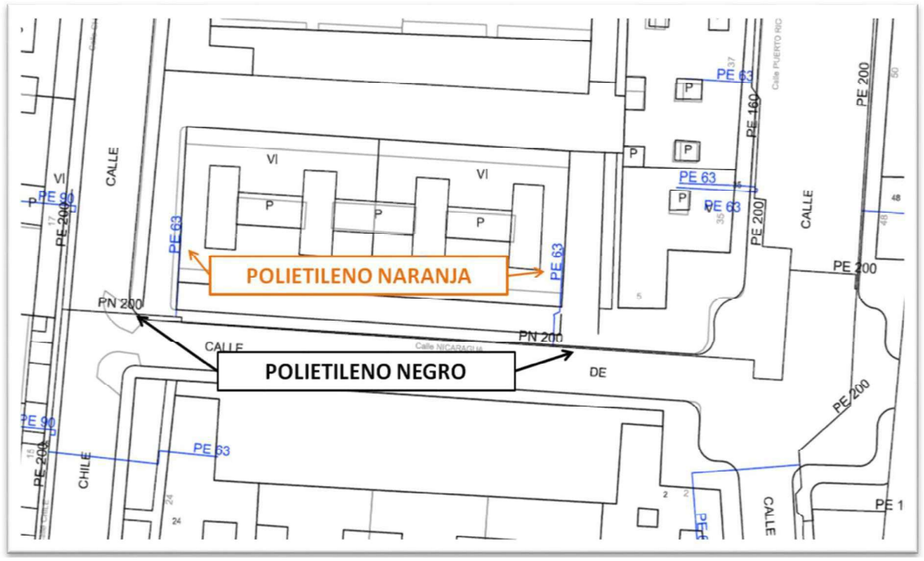
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 829804-20216060

Fecha: 26/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

PASSEIG DE CAN SAGRERA Nº 29 (08960 - SANT JUST DESVERN,BARCELONA)
Projecte: 829804
Coordenades: 923999.179,4593842.174

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

C. BONAVISTA CANTONADA AMB C. RAVAL DE LA CREU

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

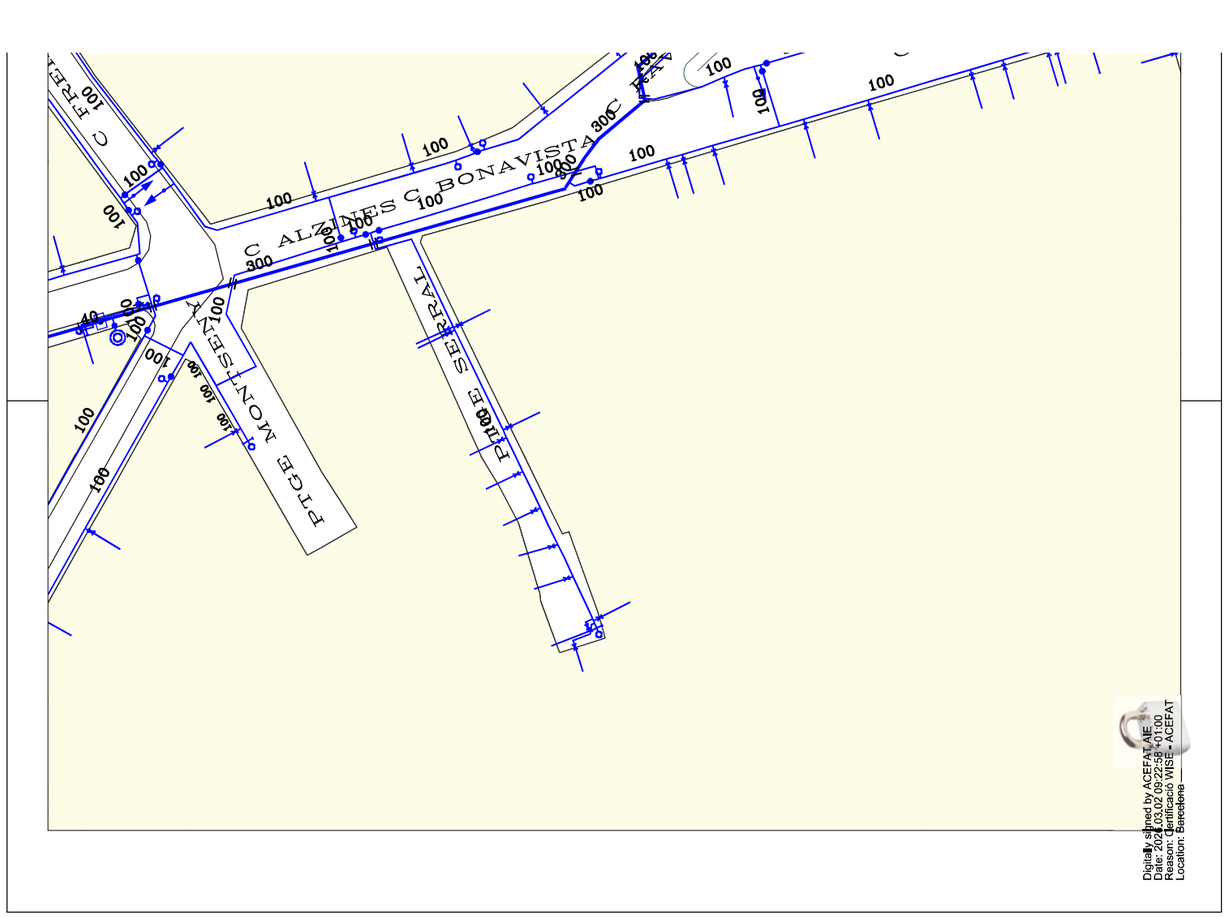
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



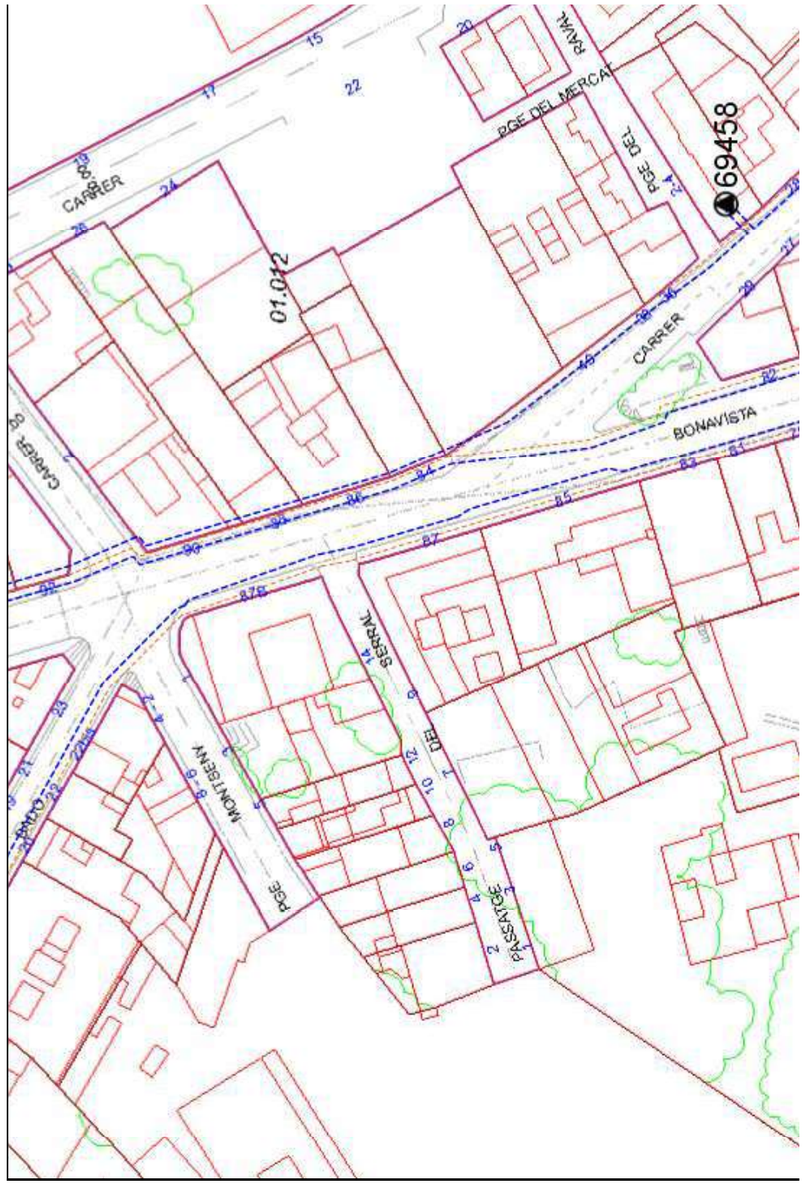
Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

AFE

Plano:



829802 - 20216043

Ref:

e-distribución

Ref: 829802

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/02/2026, Ref: 829802, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

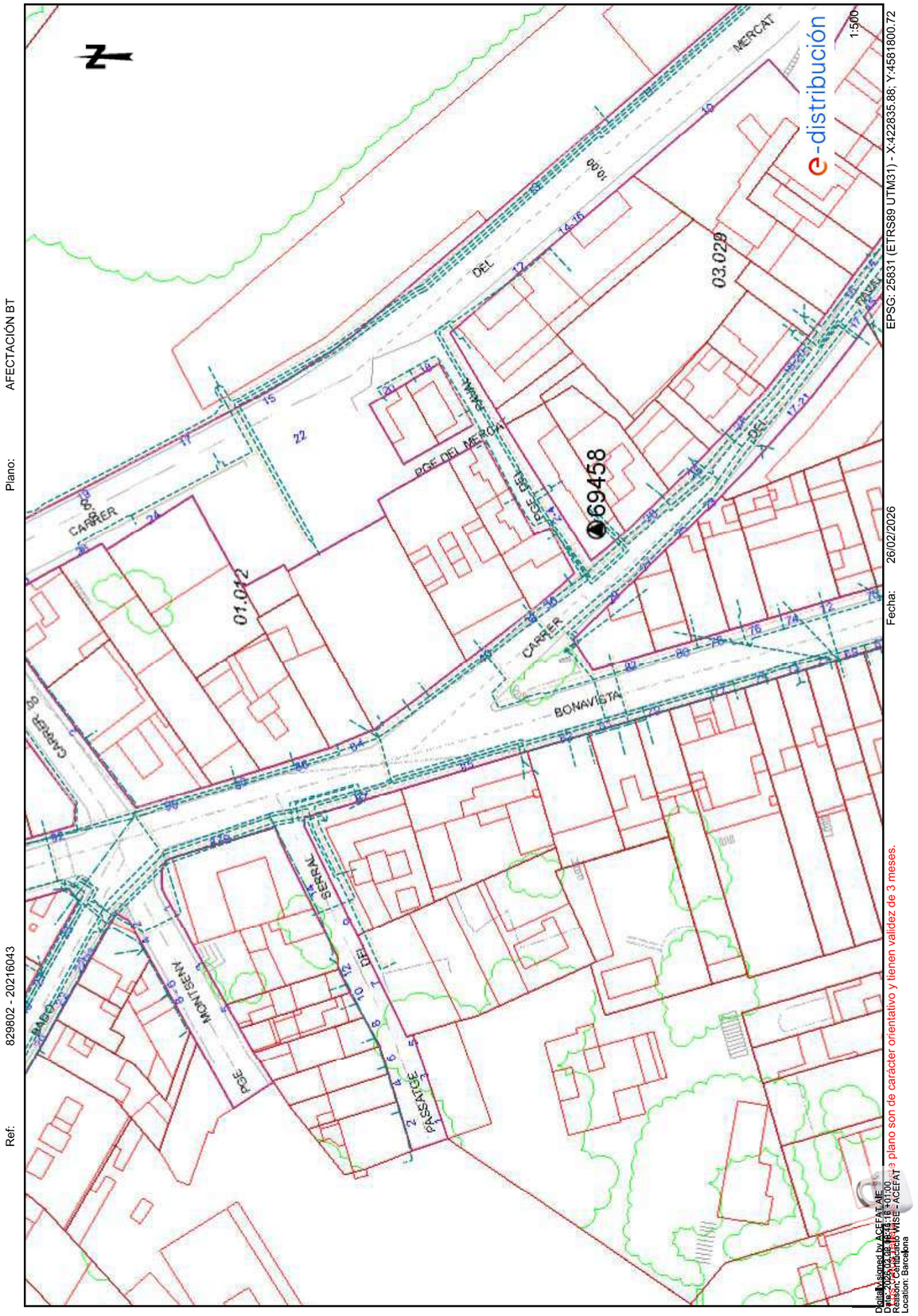
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 829802 - 20216043 - AT-MT, 829802 - 20216079 - BT

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**



- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

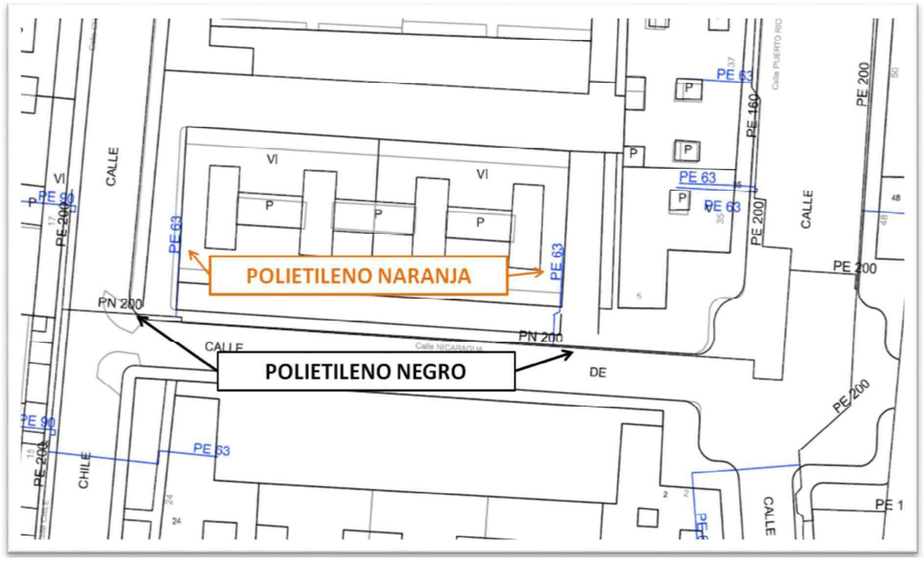
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

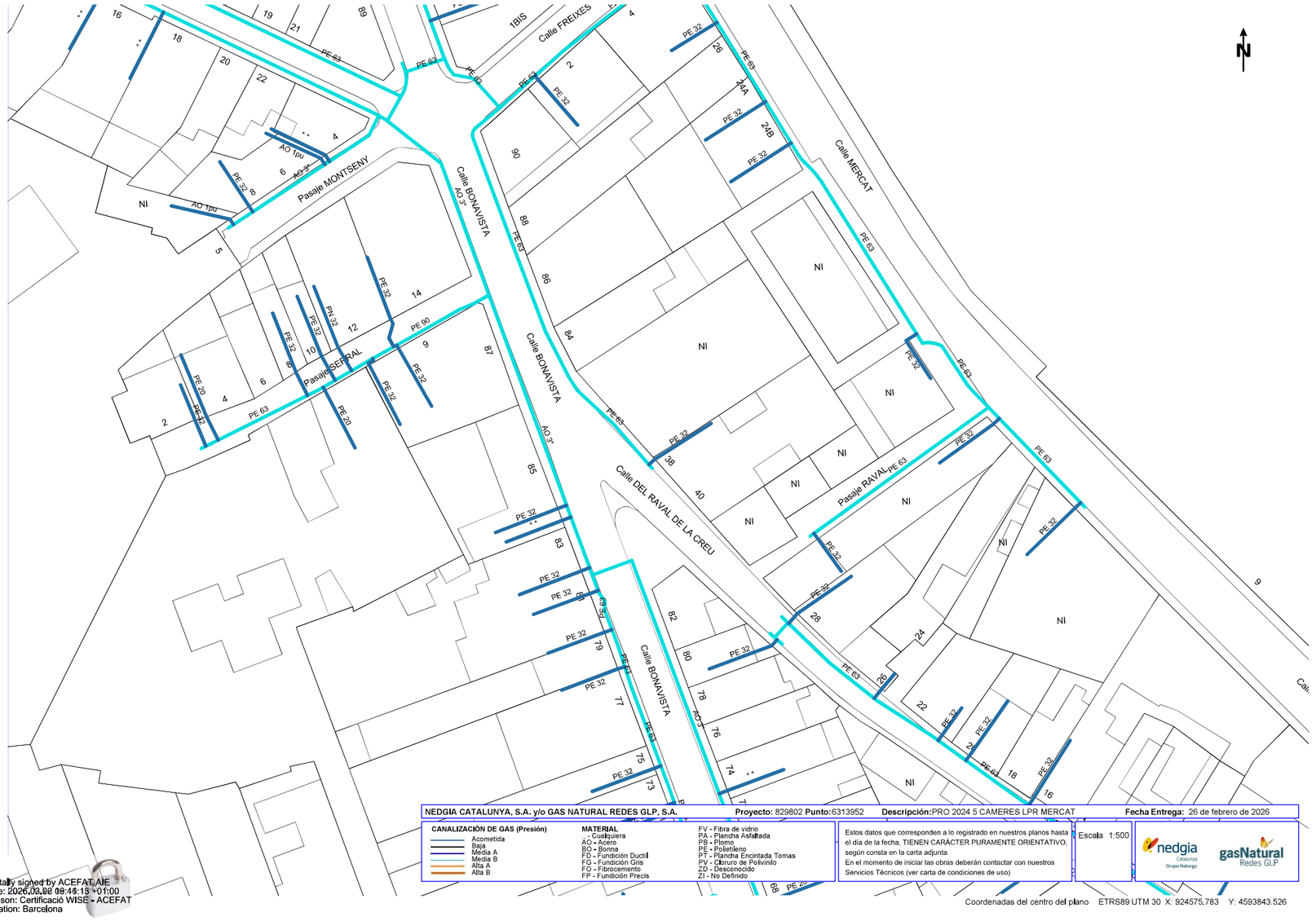
- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



MAPA INDICE **Proyecto:** 829802 **Descripción:** PRO 2024 5 CAMERES LPR MERCAT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.26 18:41:18 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 829802 **Punto:** 6313952 **Descripción:** PRO 2024 5 CAMERES LPR MERCAT **Fecha Entrega:** 26 de febrero de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B

MATERIAL
- - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FC - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el dia de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 924575.783 Y: 4593843.526

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.26 18:41:13 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
829802-20216045

Barcelona, a 26/02/2026

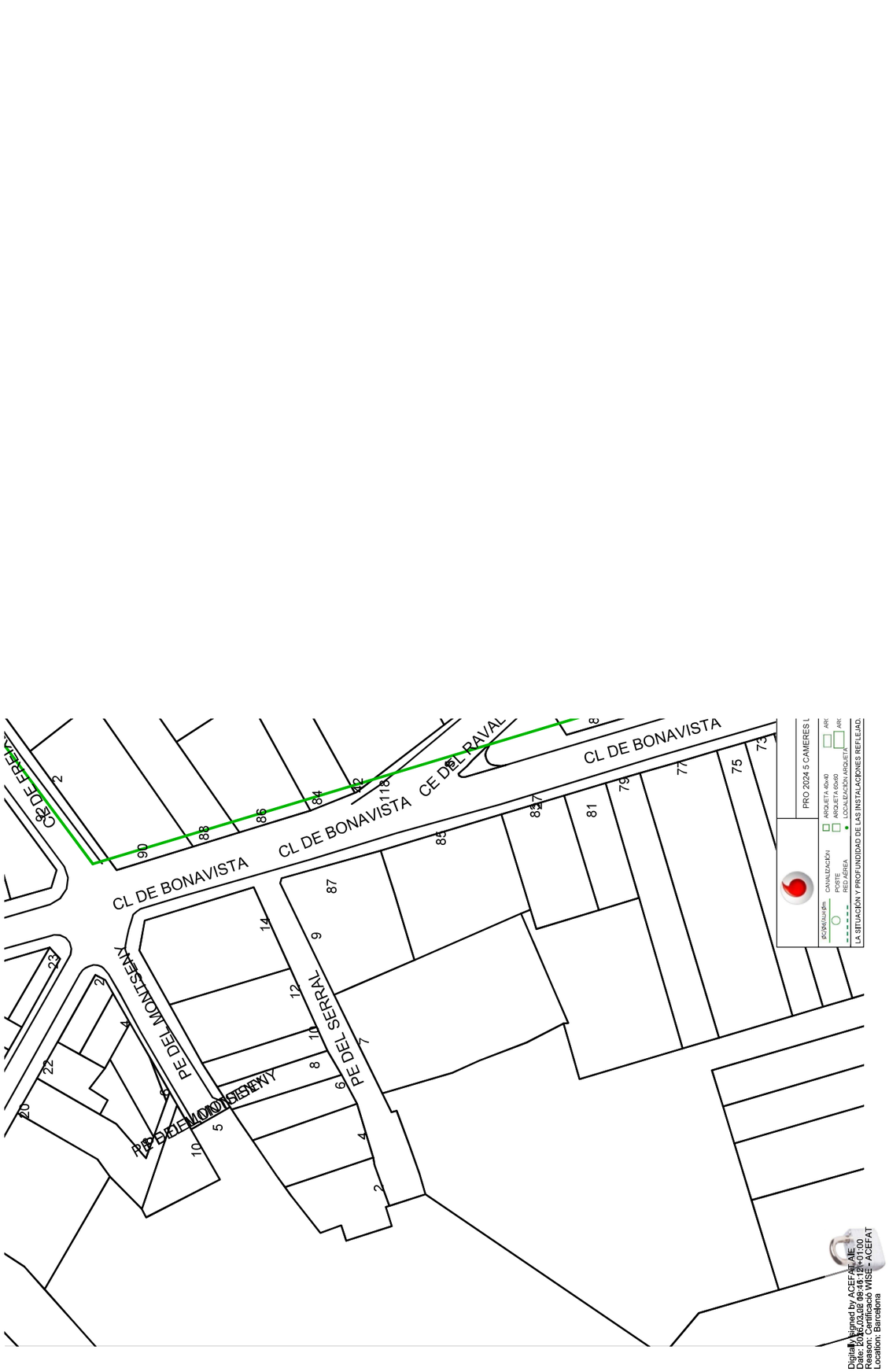
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 829802-20216046

Fecha: 26/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

CARRER DEL RAVAL DE LA CREU Nº 40 (08960 - SANT JUST DESVERN,BARCELONA)
Projecte: 829802
Coordenades: 924575.783,4593843.526

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

Plano: MAPA ÍNDICE

Ref: 829802

e-distribución

1:21733860

Fecha: 02/03/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:211417.94Y:2290900.36

20216043

20216083

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

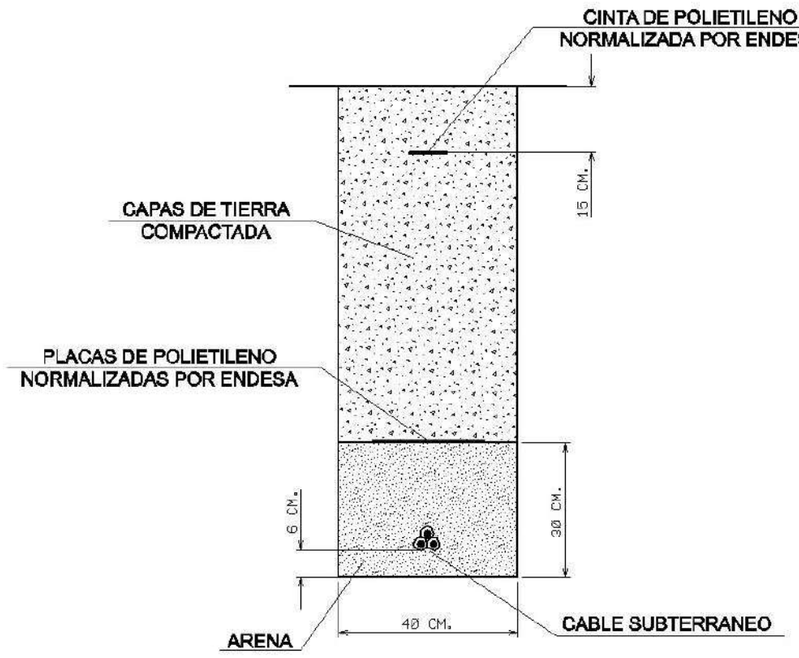
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

Ref: 829802

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/02/2026, Ref: 829802, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 829802 - 20216043 - AT-MT, 829802 - 20216079 - BT

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

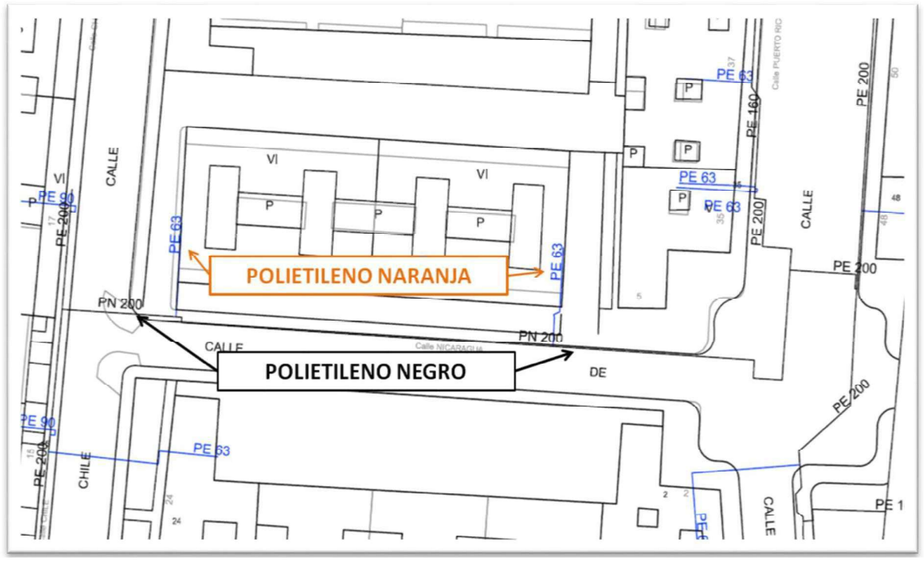
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 829802-20216046

Fecha: 26/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

CARRER DEL RAVAL DE LA CREU Nº 40 (08960 - SANT JUST DESVERN,BARCELONA)
Projecte: 829802
Coordenades: 924575.783,4593843.526

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
829802-20216045

Barcelona, a 26/02/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Annex 9. PLA D'OBRA

DIAGRAMA GANTT

	SETMANES	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
CAMERA 1 PROJ-LC-1	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
CAMERA 2 PROJ-LC-2	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
CAMERA 3 PROJ-LC-3	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
CAMERA 4 PROJ-LC-4	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
CAMERA 5 PROJ-LC-5	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
CAMERA 6 PROJ-LC-6	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
CAMERA 7 PROJ-LC-7	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
CAMERA 8 PROJ-LC-8	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
CAMERA 9 MH6	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
CAMERA 10 MH7	OBRA CIVIL																				
	INSTAL·LACIÓ																				
	PROGRAMACIÓ																				
PROVES FUNCIONAMENT I INTEGRACIÓ																					

Annex 10. FITXES DELS MATERIALS

Software Avigilon Control Center 7

El software Avigilon Control Center (ACC) es un software de gestión de vídeo fácil de utilizar que optimiza el modo en que los profesionales de la seguridad administran el vídeo de alta definición e interactúan con él. Captura y almacena con eficiencia el vídeo de alta definición mientras gestiona de manera inteligente el ancho de banda y el almacenamiento con nuestra tecnología patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versión 7 de la aplicación presenta una forma totalmente nueva de supervisar vídeo en directo a través de su interfaz de foco de atención, que permite a los operadores ver de un vistazo lo que sucede por todo el sitio y evaluar y responder de forma más eficaz a los eventos más importantes.

Interfaz de foco de atención

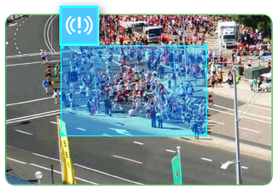
Gracias a la redefinición de la experiencia de supervisión por vídeo en directo, el foco de atención ayuda a aumentar la eficacia del operador al proporcionar una descripción general de los eventos que se producen en todas las cámaras del sitio, incluyendo alarmas, eventos de movimiento, eventos de Unusual Motion Detection (Detección de movimiento inusual) (UMD) y eventos de análisis de Avigilon. Los operadores pueden clasificar rápidamente los eventos más importantes en un determinado momento revisando el vídeo grabado y en directo asociado para determinar si se requiere una respuesta.

Tecnología Appearance Search de Avigilon

Un sofisticado motor de búsqueda con inteligencia artificial (IA) que permite a los investigadores revisar con comodidad horas de vídeo grabado para localizar rápidamente a una persona o un vehículo de interés dentro de un sitio. Las coincidencias confirmadas también pueden utilizarse para iniciar búsquedas adicionales de otros sitios ACC™. Busque personas o vehículos introduciendo su descripción física o encontrando un ejemplo en un vídeo grabado. El uso de la tecnología Avigilon Appearance Search™ puede reducir drásticamente el tiempo de respuesta a los incidentes y mejorar las investigaciones forenses al permitir a los investigadores elaborar sólidas pruebas de vídeo y crear una potente narrativa de eventos.

Análisis de última generación y análisis de vídeo de autoaprendizaje

El software de gestión de vídeo ACC permite ver y realizar búsquedas en los eventos de análisis y alarmas mediante una intuitiva interfaz de usuario. Las funciones forenses y de eventos en tiempo real detectan y avisan a los operadores de cambios en la escena e infracciones de las normas.



Unusual Motion Detection (detección de movimiento inusual)

Una avanzada tecnología de IA que aporta un nuevo nivel de automatización a la seguridad de vídeo. Sin reglas predefinidas, la tecnología UMD aprende continuamente qué aspecto tiene la actividad habitual en una escena y, a continuación, detecta y registra las anomalías de movimiento.

INTEGRADO EN: LÍNEA DE CÁMARAS H5SL | LÍNEA DE CÁMARAS H4A | LÍNEA DE CÁMARAS H4SL | CÁMARA H4 MINI DOME

Preinstalado en los grabadores y dispositivos de Avigilon

El software ACC está preinstalado y configurado en dispositivos HD Vídeo Appliance de Avigilon, grabadores de vídeo en red de alta definición (NVR), estaciones de trabajo NVR de alta definición, grabadores ACC ES, dispositivos de análisis de ACC ES y la línea de cámaras H4ES. También puede instalar el software independiente ACC para satisfacer las necesidades de una gran variedad de proyectos. Nuestras NVR vienen preinstaladas con una GPU para habilitar nuestra tecnología patentada de Avigilon Appearance Search.

Características avanzadas de Avigilon Control Center

Tecnología HDSM
Comprime las imágenes y conserva su calidad de un modo eficaz, a la vez que gestiona de manera inteligente la transmisión de imágenes de alta definición a través del sistema Avigilon (envía a las estaciones de trabajo de los operadores solo los fragmentos solicitados de las imágenes capturadas).

Soporte técnico de la tecnología HDSM SmartCodec™
Optimiza automáticamente los niveles de compresión de regiones en una escena para maximizar el ancho de banda mientras se mantiene la calidad de imagen.

Tecnología Appearance Search de Avigilon
Busque rápidamente vídeos grabados para encontrar momentos en los que aparece una persona o un vehículo en cualquier sitio con las cámaras y la ayuda del análisis de autoaprendizaje de Avigilon. Busque una persona por medio de la descripción física, incluyendo el color de la ropa, el color del pelo, el sexo y el grupo etario. Busque un vehículo por una descripción física, incluido el color y la categoría-vehículo, el camión, el autobús, la bicicleta y la motocicleta.

Búsqueda inteligente
Las potentes herramientas de búsqueda le permiten examinar rápidamente los vídeos grabados en busca de movimiento, la presencia de objetos clasificados (personas o vehículos), cambios de fondo en la escena (búsqueda de miniaturas) y eventos.

Instalación sencilla de la cámara y el servidor
Funcionalidades Plug-and-play para múltiples NVR y cámaras que se identifican automáticamente en la red, sin configuración ni búsqueda manual.

Análisis de Reconocimiento de matrículas (LPR)
Un motor de análisis LPR de segunda generación más preciso y fácil de configurar para obtener una respuesta de seguridad más rápida. Cuando se detecta una coincidencia, las distintas listas de seguimiento de licencia pueden desencadenar reglas ACC únicas.

Interoperabilidad ACM-ACC
El sistema Access Control Manager (ACM) recibe, procesa y actúa en eventos de puerta ACM™, eventos de entrada de hardware y concede acceso a los operadores para que desbloqueen las puertas de acceso directamente desde una vista de la cámara. La verificación de identidad permite a los usuarios ver las credenciales del sistema ACM de manera dinámica con vistas de la cámara ACC. La búsqueda de identidades permite a los usuarios comprobar visualmente eventos de acceso y puede iniciar una búsqueda de apariencia de Avigilon por todo el sitio para la misma persona.

Escalado de alarmas
Cree flujos de trabajo integrales para supervisar, asignar y confirmar alarmas.

Software ACC Mobile
Envío de notificaciones de alarma, vídeo de alarmas en directo y grabado, disuasión por audio, superposiciones de análisis de vídeo de autoaprendizaje, desencadenadores de salida digital y control PTZ para dispositivos móviles Android™ y iOS.

Gestión, supervisión y generación de informes detallados del estado y la seguridad del sistema
Registros detallados de almacenamiento, red y estado general del sistema para garantizar el máximo tiempo posible de funcionamiento del sistema para las aplicaciones críticas.

Motor de transacciones de punto de venta
Vincula el vídeo grabado de seguridad en alta definición (visualizado instantáneamente) con datos de transacciones a fin de satisfacer los requisitos de conformidad y reducir los robos y los hurtos.

Integración escalable con sistemas externos
La arquitectura distribuida cuenta con API basadas en .NET y en REST que pueden integrarse fácilmente con otros sistemas, como el control de acceso y la gestión de edificios.

VMS compatible con las cámaras ONVIF® Perfil S y Perfil T
Asegura la interoperabilidad entre los dispositivos de seguridad basados en IP conformes con ONVIF independientemente del fabricante.

Unusual Motion Detection (Detección de movimiento inusual)
La tecnología UMD permite acelerar las búsquedas de vídeo: está diseñada para convertir horas de trabajo en minutos reduciendo lo que podrían ser miles de eventos de movimiento a unos pocos. Esto permite a los operadores centrar su atención en el vídeo grabado que necesita aún más investigación.

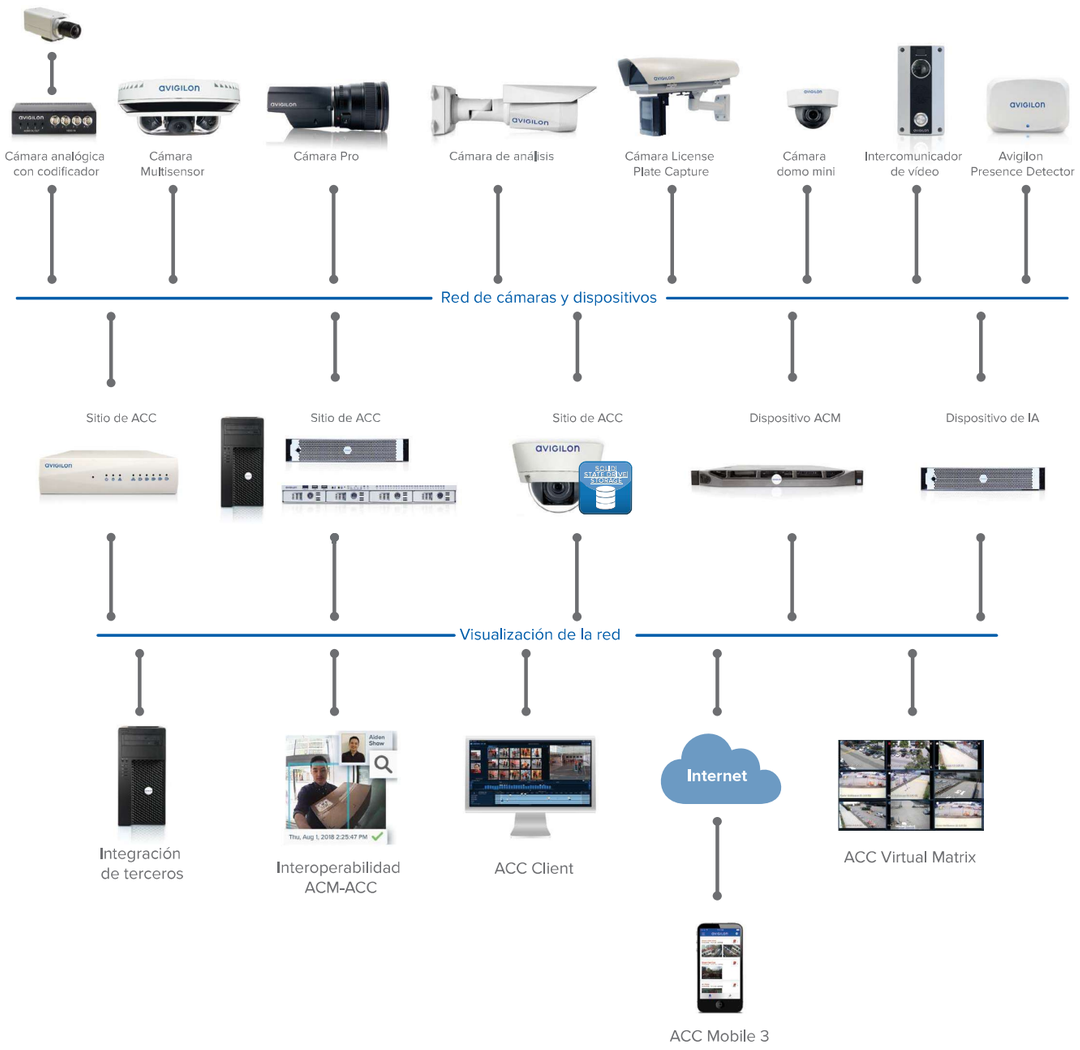
Temas de IU claros y oscuros
Seleccione entre temas de interfaz de usuario claros y oscuros para que el software sea más fácil de ver en entornos con distintas condiciones de iluminación.

Dispositivos especiales

Compatibilidad con Avigilon Presence Detector
El sensor Avigilon Presence Detector™ es un dispositivo con tecnología de radar de impulsos de formato reducido con análisis de autoaprendizaje que detecta con exactitud la presencia de personas, aunque dejen de moverse o se oculten. Puede detectar la presencia de alguien o algo a través de mantas, cartón, madera y placas de yeso laminado.

Soporte de Intercomunicador de vídeo H4
El soporte de intercomunicador de vídeo proporciona a los operadores verificación visual y de audio de los visitantes. La integración del intercomunicador de vídeo H4 utiliza el rango dinámico amplio y tecnologías de cancelación de eco para una visualización clara y una comunicación bidireccional con los visitantes.

Arquitectura del sistema



Ediciones de software

El software Avigilon Control Center se ofrece en tres ediciones: Core, Standard y Enterprise. La edición Core es la versión básica de nuestro software premiado y ofrece avanzadas capacidades de seguridad de vídeo en alta definición, así como facilidad de uso y una calidad de imagen superior para implementaciones más reducidas. La edición Standard es una solución de seguridad rentable que satisface las necesidades básicas y específicas de operaciones de tamaño medio. La edición Enterprise incluye todas las funciones básicas y estándares, además de funciones avanzadas para que sea una plataforma abierta y potente para las necesidades de seguridad de vídeo a gran escala.

SISTEMA	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Cámaras por servidor	24	75	Más de 300*
Cámaras por sitio	24	75	Más de 10 000*
Servidores por sitio	1	1	Más de 100*
Licencias de cliente por servidor	2	10	Ilimitado
Activadores de reglas	0	51	Ilimitado
Soporte técnico de la tecnología HDSM™	Sí	Sí	Sí
Compatibilidad con la tecnología HDSM SmartCodec	Sí	Sí	Sí
Transmisión doble para cámaras compatibles con ONVIF	Sí	Sí	Sí
H. 265, H. 264, MPEG4, MJPEG, compresión de vídeo JPEG2000	Sí	Sí	Sí

* Las licencias no imponen límites; los límites reales dependen del entorno de hardware. Avigilon ha probado hasta los números indicados.

SOPORTE DE DISPOSITIVOS	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Detección automática de dispositivos	Sí	Sí	Sí
Codificadores y cámaras IP de otros fabricantes	Sí	Sí	Sí
Codificadores y cámaras compatibles con ONVIF	Sí	Sí	Sí
Cámaras H5A con Análisis de vídeo de última generación	Sí	Sí	Sí
Cámaras H4A con análisis de vídeo de autoaprendizaje	Sí	Sí	Sí
Intercomunicador de vídeo H4	Sí	Sí	Sí
H5SL, H4SL, H4 multisensor, H4 PTZ, H4 IR PTZ, H4 Fisheye, H4 mini domo, H4ES y cámaras H4 Thermal	Sí	Sí	Sí
Cámaras Avigilon H3, HD y anteriores	Sí	Sí	Sí
Sensor Avigilon Presence Detector (APD)	Sí	Sí	Sí
Codificador de vídeo analógico de Avigilon	Sí	Sí	Sí
Cámaras H4 Pro	No	No	Sí
Dispositivo de IA de Avigilon	No	No	Sí

CLIENTE	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Superposiciones de análisis de vídeo *(análisis de vídeo de última generación, análisis de vídeo de autoaprendizaje, Unusual Motion Detection (detección de movimiento inusual))*	Sí	Sí	Sí
Compatibilidad con joystick	Sí	Sí	Sí
Extremo web de ACC/aplicación ACC Mobile 3 con notificaciones de alarma móviles	Sí	Sí	Sí
Autenticación de dos factores	Sí	Sí	Sí
Metro del potencial de contraseña	Sí	Sí	Sí
Temas de interfaz claros y oscuros	Sí	Sí	Sí
Vista de sitio editable	Sí	Sí	Sí
Exportación multicámara con protección por contraseña opcional	Sí	Sí	Sí
Programación de grabación configurable por horas	Sí	Sí	Sí
Vistas guardadas	No	Sí	Sí
Mapas con iconos configurables y vistas previas en miniatura de la cámara	No	Sí	Sí
Marcadores y visualización de páginas web integradas	No	Sí	Sí
Interfaz de foco de atención	No	No	Sí
Integración de Active Directory	No	No	Sí
Matriz virtual inteligente	No	No	Sí
Investigaciones en colaboración	No	No	Sí
Resultados de exportaciones borrosas de privacidad multicámara desde Avigilon Appearance Search	No	No	Sí

BUSCAR	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Línea de tiempo de Detección de movimiento NO habitual filtrada con Skip Play	Sí	Sí	Sí
Búsqueda de movimiento inteligente	Sí	Sí	Sí
Búsqueda de miniaturas	Sí	Sí	Sí
Búsqueda de eventos	Sí	Sí	Sí
Búsqueda de transacciones de punto de venta (TPV)	No	Sí	Sí
Tecnología Appearance Search de Avigilon	No	No	Sí
Búsqueda de alarmas	No	No	Sí
Búsqueda de eventos de matrícula	No	No	Sí

INTEROPERABILIDAD DE ACC CON SISTEMAS ACM	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Desencadenadores de evento de entrada de puerta y panel	No	Sí	Sí
Concesiones de acceso de la puerta	No	Sí	Sí
Acceso del operador compartido	No	Sí	Sí
Verificación de identidad de ACM	No	Sí	Sí
Búsqueda de identidades de ACM	No	Sí	Sí

MÓDULOS DE COMPLEMENTOS E INTEGRACIONES	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Motor de transacciones TPV	No	Sí	Sí
Integraciones desarrolladas y admitidas por Avigilon	No	Sí*	Sí
Integraciones con sistemas de terceros	No	Sí	Sí
Reconocimiento de matrículas con varias listas de coincidencia	No	No	Sí

*Solo CommScope® iPatch®, RS2 Access It!®, DDS Amadeus 5 y DSX

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Notificaciones por correo electrónico de eventos de sistema y de movimiento	Sí	Sí	Sí
Visualización de vídeo grabado de dos personas autenticadas	Sí	Sí	Sí
Sustitución de la cámara	Sí	Sí	Sí
Notificaciones de la estación central incluyendo ANSI/SIA DC-09-2013	No	Sí	Sí
Activador de correo electrónico de entrada digital	No	Sí	Sí
Activador manual de salida digital	No	Sí	Sí
Grabación y salida de audio	No	Sí	Sí
Desencadenador de eventos APD	No	Sí	Sí
Configuración de eventos de Análisis de vídeo y de Análisis de vídeo de autoaprendizaje de última generación	No	Sí	Sí
Modo de espera/privacidad de la cámara	No	Sí	Sí
Configuración de análisis del dispositivo de IA de Avigilon	No	No	Sí
Grabación redundante	No	No	Sí
Conexiones de conmutación por error	No	No	Sí
Escalado y notificaciones de alarma de ACC Client	No	No	Sí
Archivado de vídeo único	No	Sí	Sí
Gestión del almacenamiento por niveles con archivado continuo	No	No	Sí

Si desea consultar la lista más reciente de integraciones y complementos admitidos por el software Avigilon Control Center, visite avigilon.com.

Requisitos del sistema

Nota:

- Ejecute Windows Update antes de iniciar el software Avigilon Control Center (ACC).
- Los tiempos de retención y rendimiento de la grabación NVR pueden variar según el número de cámaras, la resolución de la cámara, el porcentaje de movimiento estimado, los ajustes de grabación continua y el período de retención predefinido.
- Para obtener el mejor rendimiento en su clase, elija una **solución certificada Avigilon**.

Software ACC Client

SOLUCIONES CERTIFICADAS DE AVIGILON

	NÚMERO DE REFERENCIA DE LA PANTALLA	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
Estación de trabajo profesional de supervisión remota de alto rendimiento con 2 monitores	HD-RMWS3-2MN	• Precargado con el software ACC Client. • Compatible con monitores de alta resolución • Incluye los adaptadores y los accesorios para una implementación rápida. • Se incluye soporte técnico y garantía de Avigilon.
Estación de trabajo profesional de supervisión remota de alto rendimiento con 4 monitores	HD-RMWS4-4MN	

REQUISITOS DEL SISTEMA	MÍNIMO	RECOMENDADO
Sistema operativo	Windows 8.1 (64 bits) o Windows 10 (64 bits) Microsoft .NET 4.6.2	Windows 10 (64 bits) Microsoft .NET 4.6.2
Procesador	CPU Intel® dual-core (2,0 GHz)	Intel® Core™ i5 (Quad-core, 3,3 GHz)
RAM del sistema	DDR3 de 4 GB	DDR4 de 8 GB
Tarjeta de vídeo	PCI Express, DirectX 10.0 compatible con RAM de 256 MB	NVIDIA® Quadro P620
Interfaz de red	1 Gbps	1 Gbps
Espacio en disco duro	500 MB	500 MB

Software ACC Server

SOLUCIONES CERTIFICADAS DE AVIGILON

	NÚMERO DE REFERENCIA DE LA PANTALLA	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
NVR Premium	HD-NVR4-PRM - 64 TB/96 TB/128 TB/157 TB	• Optimizado para aplicaciones de seguridad de vídeo en un entorno ininterrumpido • El software de ACC Server está preinstalado, configurado y mejorado para ofrecer una compatibilidad óptima del sistema • Certificado para el entorno de seguridad de vídeo de Avigilon: software ACC, LPR, extremo web, análisis, HDSM y cámaras de 1 MP a 30 MP • Alto rendimiento de hasta 1800 Mbps • Arquitectura de red documentada para una gran variedad de aplicaciones • Se incluye el soporte técnico premium y la garantía mejorada de Avigilon • Acceso a la Avigilon System Design Tool (SDT) para calcular los requisitos de almacenamiento
NVR Standard	HD-NVR4-STD - 16 TB/24 TB/32 TB/48 TB	
NVR Valor	HD-NVR3-VAL - 3 TB/6 TB a 12 TB/18 TB	

REQUISITOS DEL SISTEMA	MÍNIMO	RECOMENDADO
Sistema operativo	Windows Server 2012 R2, Windows 8.1 (64 bits) o Windows 10 (64 bits), Windows Server 2016, Windows Server 2019	Windows Server de 2016
Procesador	x86 64 bits dual-core (1,9 GHz)	Intel® Xeon® E5 v3 (6 núcleos, 1,9 GHz)
RAM del sistema	DDR3 de 4 GB	DDR4 de 16 GB
Interfaz de red	1 Gbps	4 x 1 Gbps
Unidades de disco duro	Unidades de disco duro SATA-II 7200 RPM Enterprise Class	Unidades de disco duro SATA-III 7200 RPM Enterprise Class

Estación de trabajo del servidor ACC

SOLUCIONES CERTIFICADAS DE AVIGILON

	NÚMERO DE REFERENCIA DE LA PANTALLA	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
HD Vídeo Appliance	VMA-AS2-8P2 / VMA-AS2-8P4 / VMA-AS2-16P06 VMA-AS2-16P09 / VMA-AS2-16P12 / VMA-AS2-24P12 VMA-AS2-24P18 / VMA-AS2-24P24	• Precargado y configurado con el software de gestión de vídeo Avigilon Control Center (ACC) • Capacidad de grabación efectiva de alto rendimiento • Rendimiento de hasta 400 Mbps • Se incluye soporte técnico y garantía de Avigilon • Acceso a la Avigilon System Design Tool (SDT) para calcular los requisitos de almacenamiento
Grabadora HD ACC ES	VMA-RPO-4P2 / VMA-RPO-4P4	
Dispositivo de análisis ACC ES	VMA-RPA-4P2 / VMA-RPA-4P4	
Dispositivo de 8 puertos ES de ACC	VMA-ENVR1 - 8P4 / VMA-ENVR1 - 8P8	
Estación de trabajo HD NVR	HD-NVRWS3-8TB	

REQUISITOS DEL SISTEMA	MÍNIMO	RECOMENDADO
Sistema operativo	Windows 8.1 (64 bits) o Windows 10 (64 bits)	Windows 10 (64 bits)
Procesador	CPU Intel Quad-core (2,0 GHz)	Intel Core i5 (Quad-core, 3,3 GHz)
RAM del sistema	DDR3 de 4 GB	DDR4 de 8 GB
Interfaz de red	1 Gbps	1 Gbps
Tarjeta de vídeo	PCI Express, DirectX 10.0 compatible con RAM de 256 MB	NVIDIA Quadro P620
Unidades de disco duro	Unidades de disco duro SATA-II 7200 RPM	Unidades de disco duro SATA-III 7200 RPM

Tecnología Appearance Search de Avigilon

La tecnología Avigilon Appearance Search requiere la instalación del Servicio de análisis de ACC en el mismo equipo que el software ACC Server, y debe cumplir los siguientes requisitos del sistema:

SOLUCIONES CERTIFICADAS DE AVIGILON

	NÚMERO DE REFERENCIA DE LA PANTALLA	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
Kit de análisis para el software Avigilon Appearance Search	HD-NVR-ANK2-1	Probado y verificado para proporcionar suficiente potencia de procesamiento para ejecutar la función Avigilon Appearance Search.

REQUISITOS DEL SISTEMA DE SOFTWARE	
Requisitos de la GPU NVIDIA	**4 GB DE RAM** - Arquitectura - NVIDIA Pascal™ o NVIDIA Maxwell™ - Capacidad de cálculo CUDA 5.2 o 6.1 - Versión de Windows x86_64 410.48 o superior

Software ACC Mobile 3

Actualmente, la versión 3 de ACC Mobile solo está disponible para las plataformas de dispositivos enumeradas y requiere el software del componente de extremo web de ACC Web. El software del componente de extremo web de ACC Web viene preinstalado en la Grabadora ACC ES HD y en el dispositivo de análisis ACC ES. Para los sistemas NVR y HD Vídeo Appliances, debe instalarse en el mismo servidor que el software ACC Server.

Plataformas	Android versión 5.0 o posterior	iPad con iOS 10 o posterior iPhone con iOS 10 o posterior iPod Touch con iOS 10 o posterior
Procesador	N/D	64 bits (Apple A7 o posterior)

Complemento de ACC LPR

EL PLUGIN LPR DE AVIGILON CONTROL CENTER ES COMPATIBLE CON LOS SISTEMAS OPERATIVOS ENUMERADOS.

Sistema operativo	Windows Server 2012 R2, Windows 8.1 (64 bits) o Windows 10 (64 bits), Windows Server 2016, Windows Server 2019

Avigilon certificados soluciones recomendadas para soluciones LPR.

Algunas de las imágenes de la interfaz del producto se han simulado con fines ilustrativos.

© 2016 -, 2019, Avigilon Corporation. Todos los derechos reservados. AVIGILON, el logotipo de AVIGILON, ACC, AVIGILON CONTROL CENTER, ACM, ACCESS CONTROL MANAGER, APD, AVIGILON PRESENCE DETECTOR, AVIGILON APPEARANCE SEARCH, HDSM, HSDM SmartCodec y HIGH DEFINITION STREAM MANAGEMENT son marcas comerciales de Avigilon Corporation. ONVIF es una marca comercial de Onvif, Inc. Intel, Intel Core e Intel Xeon son marcas comerciales de Intel Corporation o sus filiales en Estados Unidos o en otros países. Android es una marca comercial de Google LLC. Apple, iPad, iPhone y iPod touch son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en Estados Unidos y otros países. Los demás nombres o logotipos mencionados en el presente documento pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. La ausencia de los símbolos ™ y ® junto a las marcas comerciales que aparecen en este documento o en todos no representa una renuncia a la propiedad de la marca comercial correspondiente. Avigilon Corporation protege sus innovaciones con patentes expedidas en los Estados Unidos de América y en otras jurisdicciones de todo el mundo (consulte avigilon.com/patents). No se otorga ninguna licencia con respecto a ningún tipo de derechos de autor, diseño industrial, marca comercial, patente o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de Avigilon Corporation ni de sus licenciatarios, a menos que se especifique explícitamente y por escrito.

Oct 2019 — Rev. 1

Versión: 240101

Neural Orchestr[ai]tor ®

Software

Videoanálisis para movilidad

Neural Orchestr[ai]tor es una solución de análisis de vídeo para monitorización de tráfico y movilidad. Mediante técnicas de *Deep Learning*, analiza la escena reconociendo actores viales, individualizándolos y clasificándolos para realizar el seguimiento (*tracking*) de cada uno de ellos, almacenando su trayectoria.

Los actores viales que analiza, sigue, y contea según su categoría son:

- Camiones
- Automóviles
- Motocicletas
- Armas
- Personas
- Autobuses
- Animales
- Bicicletas
- Patines eléctricos
- Van
- Humo

En tiempo real, además, evalúa el comportamiento de estos actores detectando automáticamente infinidad de incidentes (DAI) e infracciones de tráfico, pudiendo analizar hasta cinco carriles por cámara o más.

Neural Orchestr[ai]tor es compatible con cámaras ONVIF, incluso PTZ independientemente de su marca o modelo y se puede integrar con Neural Server o un software de terceros mediante SDK.

Smart Cities e ITS

Seguridad

- Detección de armas
- Detección de múltiples ocupantes de motocicletas, bicicletas o patines eléctricos
- Detección de merodeo
- DAI: Detección automática de Incidentes

Movilidad

- Nivel de tráfico: fluido, denso o detenido
- Longitud de los atascos
- Actores en la vía (abandonados o caídos)
- Detección de humo o visibilidad reducida
- Conteo de actores según clasificación

Tráfico & sanciones

- Infracciones de tráfico: cruce indebido de peatones, no respeto del paso de cebra, vehículos en dirección contraria, giro indebido, bloqueo de intersección, foto rojo...
- Vehículos a velocidad anormal

Estos son algunos ejemplos de aplicaciones, pero se pueden programar una infinidad más.

info@neurallabs.net www.neurallabs.net +34 93 820 5694

Neural Orchestr[ai]tor®

Especificaciones

Realiza el *tracking* y **conteo** de actores viales por categoría

Detección de Incidentes	Eventos
Infracciones de tráfico	Cruce indebido de peatones, no respeto del paso de cebra, vehículos en dirección contraria, giro indebido...
Nivel de tráfico	Fluido, denso o detenido | Longitud de los atascos | Peatones y objetos en la vía (abandonados o caídos).
Velocidad	Vehículos a velocidad anormal.
Ocupantes	Múltiples ocupantes de motocicletas, bicicletas o patines eléctricos.
Humo	Detección de humo y de visibilidad reducida

Integración

Neural Orchestr[ai]tor se integra con la Suite de soluciones de Neural Labs. Trabaja en conjunto con Neural Server para reconocimiento de matrículas/ placas, propuesta de sanciones y detección de características de vehículos:

Integración	Detecta
Neural Server	Marca: Toyota, BMW, etc.
	Modelo': Yaris, Clio, Serie 3, etc
	Color
	Velocidad
	Clasificación: automóvil, motocicleta, bus, camión y furgoneta (Van)
	País

Soluciones completas de Neural Orchestr[ai]tor®

Neural Orchestr[ai]tor® soporta diversos modelos de cámara y computadores industriales, consúltanos sobre las diferentes posibilidades, o elige las Soluciones completas de Neural Orchestr[ai]tor® de software y hardware.
Decídete por esta opción para obtener máxima compatibilidad y rendimiento, además del sello de calidad Neural Labs.
Estas soluciones completas están testeadas por nuestro equipo técnico según los más altos estándares de calidad e incluyen computadores industriales o cámaras con la solución embebida.

' Disponible en determinados países

info@neurallabs.net www.neurallabs.net +34 93 820 5694

Neural Orchestr[ai]tor®

Neural Ghost Orchestr[ai]tor®

Neural Ghost Orchestr[ai]tor® es la solución óptima para obtener funcionalidades de Neural Orchestr[ai]tor® en la propia cámara, sin necesidad de un computador externo. Ofrece:

- Conteos dinámicos y estáticos de:
  - Actores viales que circulen en determinadas zonas
  - Vehículos en avenidas
  - Peatones en la acera
- Medición de velocidad de:
  - Cualquier actor vial
  - Varios actores viales en la misma imagen
- Detección Automática de incidentes (DAI)

Especificaciones Técnicas

Sensor cámara	1.6Mpx 1/3" CMOS
Óptica	2.8-12mm
Procesador	Intel® ATOM de 4 cores embebido
Iluminación	IR estroboscópica con 8 LEDS NIR a 850 nm de alta potencia
Ángulo de luz	20°
Modos de luz	Estroboscópica o continua
Sincronismo de tiempo	NTP/STNP o GPS (opcional)
Alimentación	22-52VDC (recomendado 48VDC) o 8-32VDC
Protocolos	RDP, NTP/STNP, SNMPV2, RS232, RS485
Rango operativo	Temperatura -40°C a +85°C

info@neurallabs.net www.neurallabs.net +34 93 820 5694

Neural Orchestr[ai]tor®

Especificaciones Técnicas

Dimensiones del producto	228x144x112mm	
Dimensiones logísticas	300x210x300mm aprox.	
Peso del producto	3 kg	
Peso bruto logístico	5,75 kg aprox.	
Garantía	3 años (extendible)	
Almacenamiento	64GB eMMC5.1 Flash para OS	1 x 256GB M.2 SSD (opcional hasta 2 TB)
Puerto red	1x puerto Giga Ethernet	
Puerto serie	1x RS485 aislado	
Puerto USB	1x USB2.0 para mantenimiento	
GPU	Integrada para algoritmos *Deep learning* INT8 4TOP	
Codificación de vídeo	H.264 4K@50fps, H.265 4K@50fps	
Construcción carcasa	Metálica robusta, sin ventilador, clasificación IP66 + IP68 IK10	
Filtro doble	IR-cut (día) + Todo el espectro (noche)	

Unidades de procesado

Existen diversas Soluciones completas de Neural Orchestr[ai]tor® que incluyen unidades de procesado a seleccionar según el número de cámaras que requiere el proyecto.

- Kit Orchestr[ai]tor®: Computador industrial y licencias de Neural Orchestr[ai]tor® para hasta 2 cámaras.
- Neural Ai Unit: Diferentes opciones de unidades de procesado para hasta 20 cámaras.
- Neural Ai Server: Servidor para hasta 50 cámaras.

info@neurallabs.net www.neurallabs.net +34 93 820 5694

Versión: 240102

Neural Ghost AI

Cámara dual para control de tráfico

Software + Hardware

Neural Ghost AI es una cámara *All In One* que procesa analíticas de vídeo aplicadas a vehículos como LPR (reconocimiento de matrículas/placas), detección de marca, modelo[1], color, velocidad y clasificación del vehículo: automóvil, motocicleta, bus, camión y furgoneta (Van) y, además, detecta vehículos sin matrícula y propone sanciones por infracciones de tráfico.

Reconoce múltiples matrículas en hasta 2 carriles de vehículos que circulan a hasta 250 km/h[2] y soporta matrículas de diversos países al mismo tiempo. Dispone de iluminación estroboscópica LED de larga duración para captar vehículos a cualquier hora del día.

Incluye una cámara CMOS ultrasensible que puede ser de 3.2, 5 o 8.9 MP para reconocimiento de matrículas y otra cámara a color CMOS de hasta 5MP para registro de evidencias. El cliente puede seleccionar el sensor de las cámaras entre varias opciones según sus necesidades. Ambas cámaras incorporan lentes varifocales motorizados.

Neural Ghost AI es una solución Intel® RFP Ready que cuenta con un procesador Intel® de múltiples núcleos y aceleración IA (Inteligencia Artificial) Intel® para analíticas basadas en *Deep Learning*.

intel RFP READY

3 Años de Garantía

Smart Cities e ITS

Seguridad

- Reconocimiento de matrículas
- Identificación del vehículo según su marca, modelo, color y clasificación para búsqueda forense
- Alertas con base a listas de vehículos con pedido de captura o vehículos robados
- Detección de matrículas clonadas
- Detección de vehículos sin matrícula o no legible

Movilidad

- Conteo de vehículos
- Estadísticas de tránsitos, tipos de vehículos, velocidades medias, etc
- Reconoce múltiples matrículas en hasta 2 carriles de vehículos que circulan a alta velocidad

Tráfico & sanciones

- Detección de infracciones: Paso en rojo, restricción vehicular, paro indebido, sentido contrario, giro indebido, Zonas de Bajas Emisiones, pico y placa...
- Exceso de velocidad
- Propuesta de sanciones
- Registro de evidencias en foto o vídeo

Logística

- Reconocimiento de matrículas de camiones y trailers para su seguimiento en zonas logísticas

info@neurallabs.net www.neurallabs.net +34 93 820 5694

Neural Ghost AI

Especificaciones Técnicas

Equipo dual	Cámara LPR y cámara de entorno en la misma carcasa
Analíticas Reconocimiento	Matrículas, clasificación, marca, modelo[1], color, velocidad, carril, país y sentido de circulación
Países detectados	Más de 70. Consulte con su agente de ventas

Sensor cámara LPR	Opción 1: 3.2MP 1/1.8" mono CMOS	Opción 2: 5MP 2/3" mono CMOS	Opción 3: 8.9MP 1" mono CMOS
Sensor cámara de entorno	Opción 1: 1080p 1/2" a color CMOS	Opción 2: 3.2 MP 1/1.8" a color CMOS	Opción 3: 5 MP 2/3" 3 a color CMOS
Lentes	Opción 1: 11-50mm	Opción 2: 3.8-16mm	

Procesador	Intel® ATOM de 4 cores embebido
Iluminación	IR estroboscópica con 13 LEDS NIR a 850 nm
Alcance máximo	Optimizado hasta 30 metros
Ángulo de luz	20°

Modo de luz	Estroboscópico o continuo
Velocidad máxima de reconocimiento	250 km/h
Protocolos	RTSP, GB/T28181, GigE

Sincronismo de tiempo	NTP/STNP o GPS
Alimentación	22-28VDC o 40-52VDC (recomendado 48VDC)
Grado de protección	IP66 + IP68 | IK10
Rango operativo	Temperatura -40°C a +85°C

info@neurallabs.net www.neurallabs.net +34 93 820 5694

Neural Ghost AI

Especificaciones Técnicas

Garantía	3 años (extendible)
Dimeniones del producto	242x118x270mm
Peso del producto	5,50 kg.
Dimensiones logísticas	320x180x320mm

Peso bruto logístico	6,3 kg. aprox.	
Almacenamiento	1 x 256GB M.2 SSD (opcionalmente hasta 2 TB)	64GB eMMC5.1 Flash for OS
Puerto red	1x puerto Giga Ethernet con controlador	
Puerto serie	1x RS232, 1x RS485 aislado, 1x RS422 aislado	
Puerto USB	1x USB2.0 para mantenimiento	

Puerto Can	1x bus CAN aislado, compatible con las especificaciones 2.0A y B (activo) con una velocidad de bits de hasta 1 Mbit/s
GPU	Integrada para algoritmos Deep learning INT8 4TOP
Codificación de vídeo	H.264 4K@50fps, H.265 4K@50fps
Construcción carcasa	Metálica robusta, sin ventilador, clasificación IP66 + IP68 | IK10
Filtro sensor BW	Bandpass 850nm
Filtro sensor Color	IR-cut

[1] En determinados países.

[2] Según modelo de cámara.

info@neurallabs.net www.neurallabs.net +34 93 820 5694

NEURAL GHOST AI:
GUÍA DE INSTALACIÓN

Descripción:
Guía de instalación Neural Ghost AI.

+34 93 820 56 94
info@neurallabs.net

Índex

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO 1
2. APLICACIONES 4
DETECCIÓN DE INFRACCIONES DE TRÁFICO 4
BACK OFFICE 5
3. ACCESORIOS INCLUIDOS 6
4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN 8

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Neural Ghost AI es una cámara All-In-One que procesa analíticas de vídeo aplicadas a vehículos como reconocimiento de matrículas (LPR), detección de marca, color, velocidad, modelo (disponible en determinados países) y clasificación del vehículo: automóvil, motocicleta, bus, camión y furgoneta (Van) y, además, propone sanciones para infracciones de tráfico y detecta vehículos sin matrícula.

Incluye una cámara CMOS ultrasensible que puede ser de 3.2, 5 o 8.9 MP para reconocimiento de matrículas y otra cámara a color CMOS de hasta 5MP para registro de evidencias. El cliente puede seleccionar el sensor de las cámaras entre varias opciones según sus necesidades. Ambas cámaras incorporan lentes varifocales motorizados.

Neural Ghost AI es una solución Intel® RFP Ready que cuenta con un procesador Intel® de múltiples núcleos y dos aceleradores de IA (Inteligencia Artificial) Intel® para analíticas basadas en *Deep Learning*.

Su carcasa ofrece un grado de protección IP67 a agua y polvo.

- Sensor CMOS: 3.2MP/ 5MP/ 8.9MP *Global Shutter* para LPR
- Sensor CMOS 1080P/ 3.2MP/ 5MP para registro de imágenes de evidencia
- Iris, foco y zoom motorizados para una fácil instalación
- Iluminación estroboscópica con 13 Leds IR a 850 nm
- 2 aceleradores de IA (Inteligencia Artificial) para *Deep learning*
- Fuente de alimentación: 20-52VDC
- Carcasa metálica robusta y compacta
- SDK para integración con sistemas de terceros
- Sincronismo de tiempo por NTP/SNTP o GPS
- Protocolos GB/T28181, RTSP, TCP/IP, NTP
- Alimentación 22-52VDC (48VDC recomendados) / 5A máx.
- Consumo máximo 45W
- Rango operativo de temperatura -40°C-+85°C
- Dimensiones del producto: 320x180x320mm.
- Peso del producto: 5,5 kg.
- 2 años de garantía

Figura 1. NL Ghost AI – Perfil

Figura 2. NL Ghost AI – Foto Frontal

Figura 3. NL Ghost AI – Foto Trasera

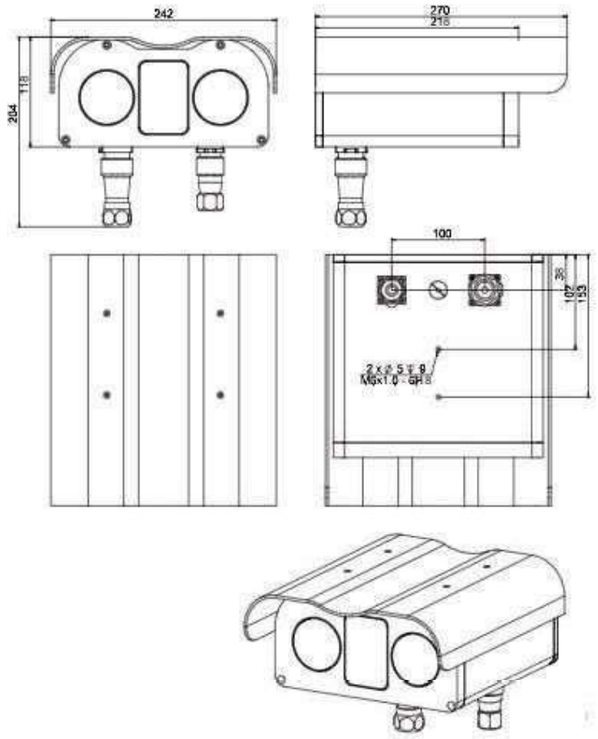


Figura 4. NL Ghost AI – Dimensiones del housing

2. APLICACIONES

Neural Ghost AI reconoce múltiples matrículas en hasta 2 carriles de vehículos que circulan a muy alta velocidad. Dispone de iluminación estroboscópica LED de larga duración para captar vehículos a cualquier hora del día.

También estima para fines estadísticos la velocidad de los vehículos y detecta marca, color, clasificación, carril y sentido de cada vehículo detectado. Además, soporta matrículas de múltiples países al mismo tiempo

DETECCIÓN DE INFRACCIONES DE TRÁFICO

Esta misma unidad puede detectar infracciones de tráfico tales como:

- Cálculo de velocidad media o por tramo.
- Control de foto rojo.
- Control de foto stop.
- Control de giro indebido.
- Detección de sentido contrario.
- Detección de paro indebido (en zona prohibida).
- Control de áreas restringidas para zonas peatonales o centros históricos.
- Acceso restringido a Zonas de Bajas Emisiones (ZBE).
- Control de carriles dedicados a taxis o a buses.
- Toda infracción detectada se registra junto a vídeos de la cámara de entorno que ofrecen evidencia de la infracción.

La metadata es accesible a través de SDK para integración con sistemas de terceros o también se integra a la suite Neural Server para gestión de las propuestas de sanción.

La cámara tiene capacidad para almacenamiento local que la hace tolerante a la pérdida de conexión con el sistema central.

Neural Ghost AI se entrega pre calibrada y probada, con un cable de alimentación de 8 metros y un soporte para su fácil instalación en pórtico o en poste.

BACK OFFICE

Neural Ghost AI puede conectar con Neural Platform para:

- Visualizar todos los reconocimientos.
- Realizar búsquedas históricas.
- Mostrar alarmas.
- Validar y exportar sanciones.
- Gestionar listas.
- Gestionar operadores.
- Monitorizar estado de los equipos.

3. ACCESORIOS INCLUIDOS

Conectores de aviación para alimentación y datos (RJ-45). El conector de alimentación viene preensamblado con un rollo de cable de 8 m de longitud. Adicionalmente incluye un soporte de montaje omnidireccional, compatible con múltiples formas de instalación.

Figura 7. Conectores Tipo Aviación

Figura 7b. Rollo de cable para alimentación

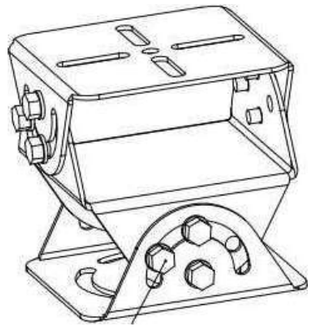


Figura 8. Soporte Omnidireccional

4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Hay dos formas de instalar la Neural Ghost AI, ya sea sobre poste lateral o sobre pórtico pasa calle. En cualquiera de los casos, estas son las recomendaciones de instalación, donde:

Variable	Descripción	Distancia
Y	Altura Cámara	4 - 6
Z	Distancia de lectura	15 - 35
X1	Distancia al borde del Carril	< 3
X2 - X1	Área de cobertura	< 8

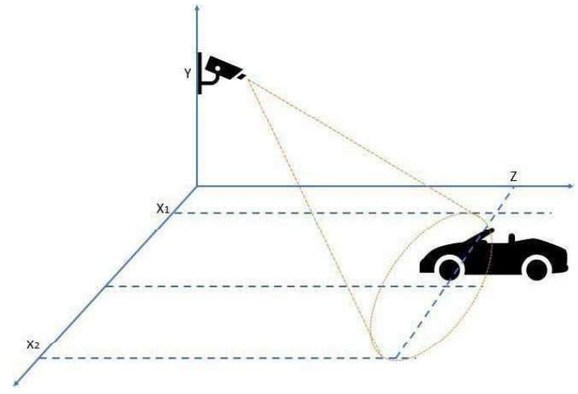


Figura 9. Instalación en Poste

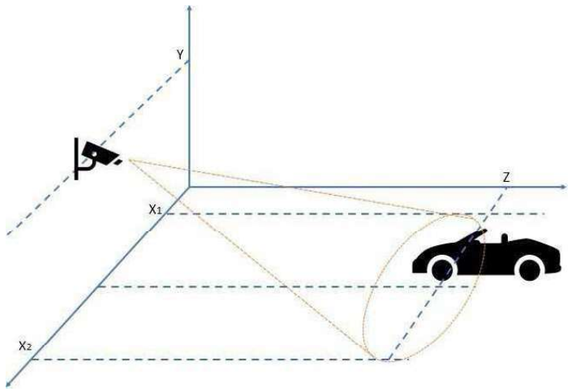


Figura 10. Instalación en Pórtico

IMPORTANTE: Recordar que el ancho máximo para la NL-GHOST es de dos carriles de 3,5 metros. 2 CARRILES (7-8 METROS).

FIJACIÓN: Para fijar la cámara se usa el soporte omnidireccional de instalación incluido.

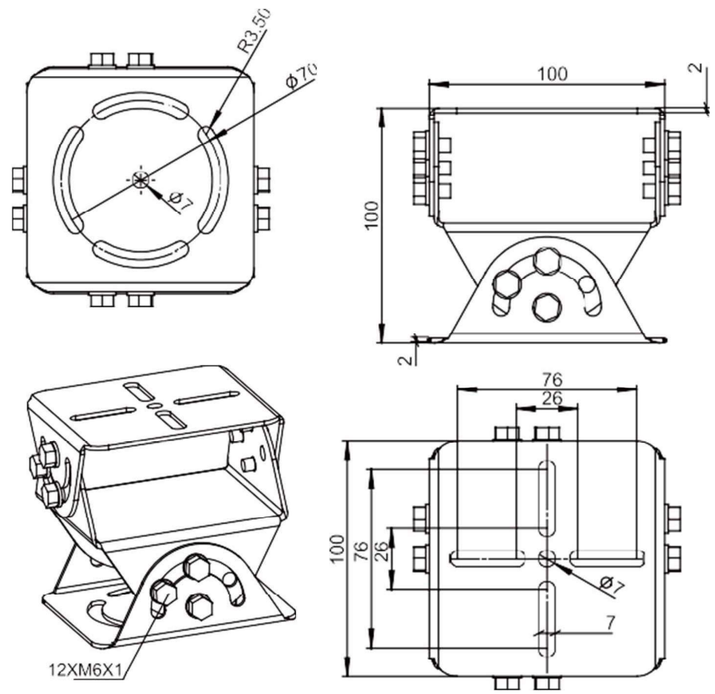
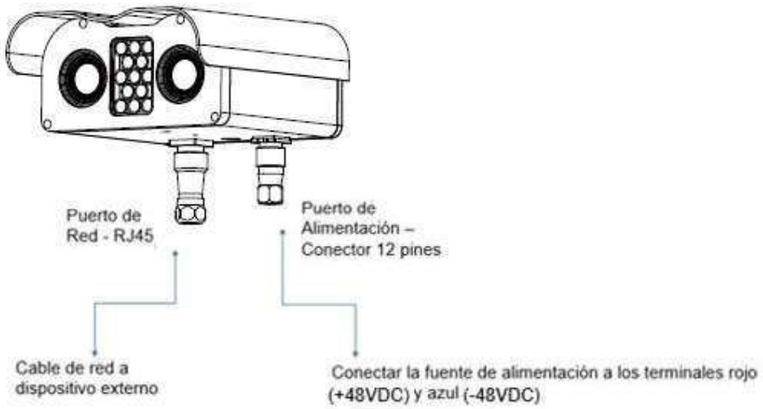


Figura 11. Perfil y dimensiones soporte omnidireccional

CONEXIONADO: Al tratarse de una cámara ALL IN ONE que se entrega lista para usar, solo basta conectar tanto la energía como los datos a través de los 2 puertos habilitados para esto.



Pin Number	Cable Color (P/N: SMS030AN)	Name	Type	Description
1	Brown	ISO_OUT2-	out	Photocoupler output 2 (-)
2	Black	ISO_OUT2+	out	Photocoupler output 2 (+)
3	Brown	ISO_OUT1-	out	Photocoupler output 1 (-)
4	Whit-brown	ISO_OUT1+	out	Photocoupler output 1 (+)
5	Blue	ISO_IN1-	in	Photocoupler input (-)
6	White-blue	ISO_IN1+	in	Photocoupler input (+)
7	Green	RS485_B	in/out	RS485_COM4 (B/-)
8	White-green	RS485_A	in/out	RS485_COM4 (A/+)
9	Orange	RS232_TX1	out	RS232_COM1 output
10	White-orange	RS232_RX1	in	RS232_COM1 input
11	Blue	GND	power	Power ground (for power and RS232)
12	Red	DCIN+	power	Power input: 22-28VDC or 40-52VDC (48VDC recommended)

FUENTE DE ALIMENTACIÓN: Se recomienda usar la fuente de alimentación suministrada junto al equipo. "NL-GHOST-FUE48"

NDR-240-48 Tensión 48v, potencia 5A.

17-11-2023

The traffic analytics company!

GUÍA TÉCNICA

SOLUCIONES GHOST
ESCENARIOS FREEFLOW

Elaborado por: Departamento Preventa

VERSIÓN: 1

SOLUCIONES GHOST ESCENARIOS FREEFLOW

Para obtener las más altas tasas de reconocimiento, las cámaras deben ser instaladas de manera que las imágenes que se obtenga cumplan con la calidad adecuada.

Los criterios que deben cumplirse al instalar cámaras LPR son:

- Tamaño mínimo de la placa/patente
- Ángulos y posicionamiento de la cámara.
- Iluminación de la escena

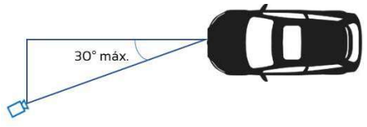
TAMAÑO DE LA PLACA/MATRÍCULA

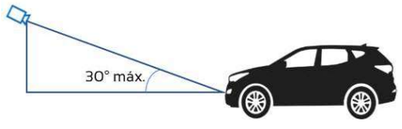
Dentro de la imagen, las matrículas deben estar formadas por caracteres que en promedio midan entre 20 y 70 píxeles de altura, siendo 25 píxeles un buen valor de referencia. Si bien el motor de reconocimiento es capaz de reconocer letras/números desde 15 píxeles, en muchos países hay ciertos caracteres altamente confundibles en tamaños de este tipo. Para los países en los que hay distintos tamaños de carácter, se debe tener en cuenta este hecho para que los caracteres pequeños se incluyan en el intervalo de detección.

ANGULOS Y POSICIONAMIENTO DE LA CAMARA

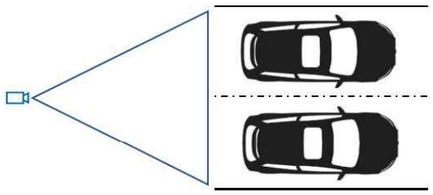
El ángulo de las matrículas respecto al eje X de la escena debe ser inferior a 25 grados.

Los ángulos verticales y horizontales recomendados son de 20 grados aproximadamente. El valor máximo es de 30 grados.





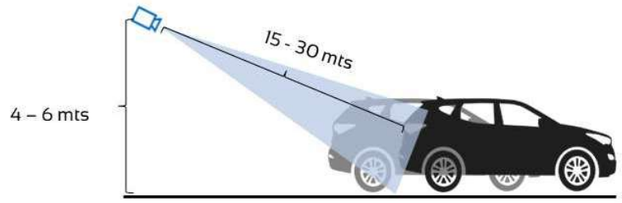
Para el caso de instalación en pórticos hasta 2 carriles, la cámara debe ubicarse lo más central posible a los 2 carriles para evitar oclusiones entre los mismos vehículos.

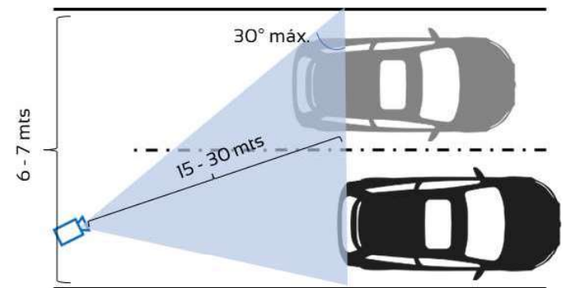


NEURAL LABS S.L Calle Altimira 48, 2° Piso, 08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona, España
Tel: +34 93 820 5694 info@neurallabs.net www.neurallabs.net

DISTANCIAS

La cámara Ghost tiene una combinación de resolución, ópticas e iluminadores IR que permite configurarse para tener un alcance de lectura hasta 30 mts, por lo cual los escenarios típicos de aplicaciones de urbanas (FreeFlow) consideran que la cámara se encuentra entre 4 y 6 mts de altura, para un alcance de lectura entre 15 y 30 mts.





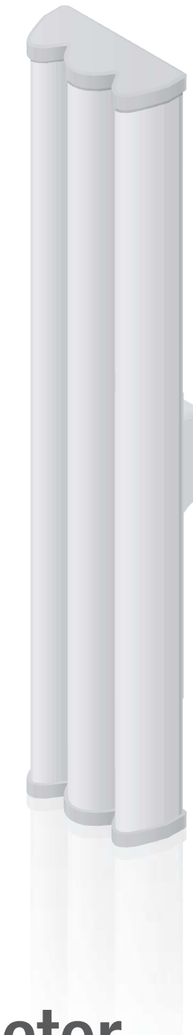
Visual de referencia

La cámara debe estar tan central como sea posible a los 2 carriles, en caso de que esto no sea posible, deben garantizarse que los ángulos horizontales no superen los 30° (ángulo recomendado 20-25°).

En aplicaciones de detección de velocidad, la cámara de estar central a los 2 carriles.

Nota: En caso de que las condiciones de instalación no permitan considerar las alturas y distancias propuestas para escenarios típicos, pregunte a su consultor de Neural Labs.

NEURAL LABS S.L Calle Altimira 48, 2° Piso, 08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona, España
Tel: +34 93 820 5694 info@neurallabs.net www.neurallabs.net



airMAX® Sector

5 GHz 2x2 MIMO
BaseStation
Sector Antenna

Model: AM-5G19-120

QUICK START GUIDE

Introduction

Thank you for purchasing the Ubiquiti Networks™ airMAX® 5 GHz 2x2 MIMO BaseStation Sector Antenna. This Quick Start Guide is designed to guide you through the installation of the antenna. This Quick Start Guide also includes the warranty terms and is for use with the airMAX Sector Antenna, model AM-5G19-120.

Package Contents

Antenna

Protective Shroud

U-Brackets (Qty. 2)

Pole Brackets (Qty. 2)

Pole Clamps (Qty. 2)

Carriage Bolts (M8x135, Qty. 4)

Serrated Flange Bolts (M8x20, Qty. 4)

Serrated Flange Nuts (M8, Qty. 8)

RF Cables (Qty. 2)

Quick Start Guide

Products may be different from pictures and are subject to change without notice.

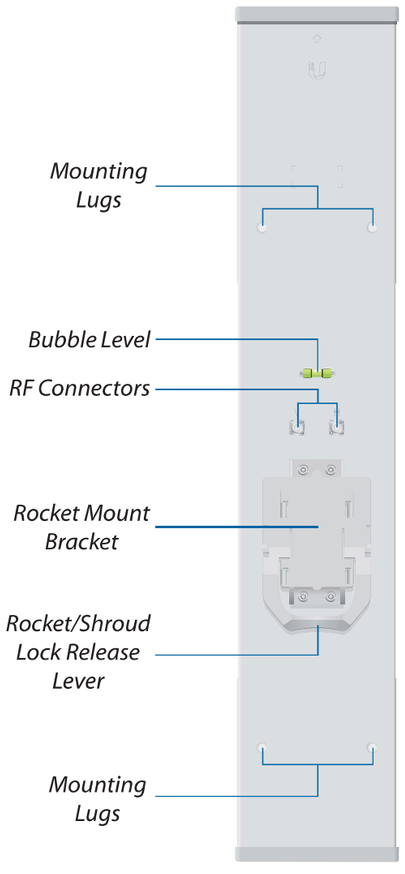
TERMS OF USE: Ubiquiti radio devices must be professionally installed. Shielded Ethernet cable and earth grounding must be used as conditions of product warranty. TOUGHCable™ is designed for outdoor installations. It is the customer's responsibility to follow local country regulations, including operation within legal frequency channels, output power, and Dynamic Frequency Selection (DFS) requirements.

Installation Requirements

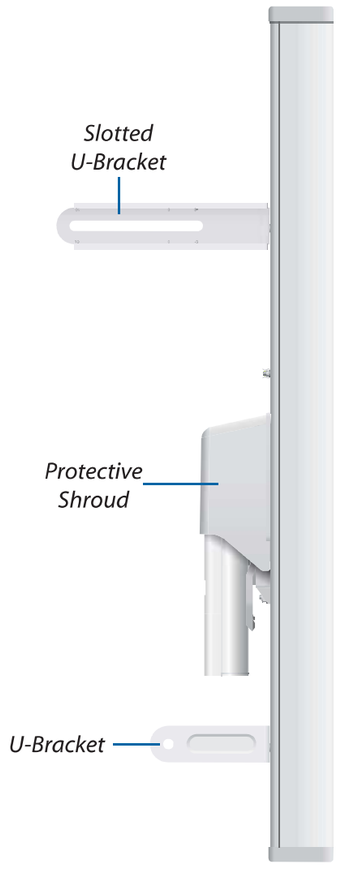
- Rocket™M5 or RocketM5 GPS (sold separately)
- 12 mm and 13 mm wrenches
- Shielded Category 5 (or above) cabling should be used for all wired Ethernet connections and should be grounded through the AC ground of the PoE.

  We recommend that you protect your networks from the most brutal environments and devastating ESD attacks with industrial-grade shielded Ethernet cable from Ubiquiti Networks. For more details, visit **www.ubnt.com/toughcable**

Hardware Overview



Back View

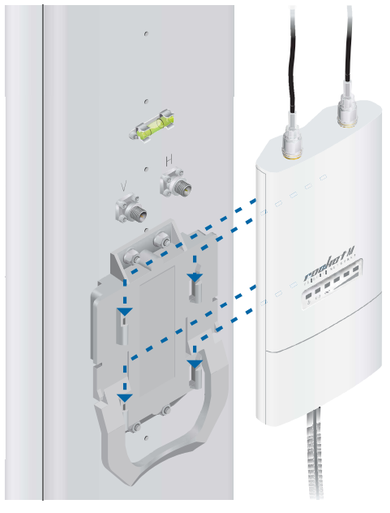


Assembled Side View Before Pole-Mounting

Hardware Installation

1. Attach the *RF Cables* to the connectors labeled **Chain 0** and **Chain 1** on the Rocket.

2. Attach the Rocket to the *Rocket Mount Bracket*.
   a. Align the mounting tabs on the back of the Rocket with the four mounting slots on the bracket.
   b. Slide the Rocket down until it locks into place.



3. Connect the other ends of the *RF Cables* to the *RF Connectors* on the antenna.

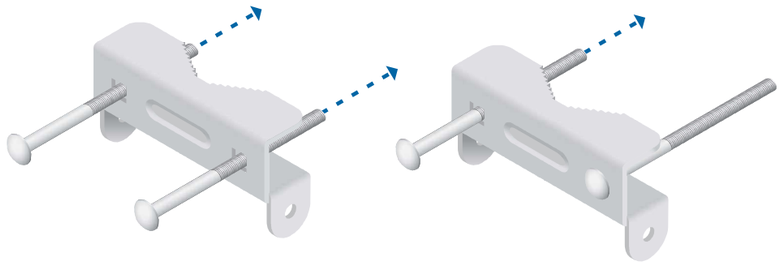
4. Slide the *Protective Shroud* down over the Rocket until it locks onto the *Rocket Mount Bracket*.

Note: If you have difficulty locking the shroud into place, try adjusting the placement of the *RF Cables*.

5. Attach the *U-Brackets* to the antenna:
   a. Secure the *Slotted U-Bracket* to the upper *Mounting Lugs* of the antenna using two *Serrated Flange Nuts.*
   b. Secure the other *U-Bracket* to the lower *Mounting Lugs* of the antenna using two *Serrated Flange Nuts.*

Note: Orient both *U-Brackets* as shown below.

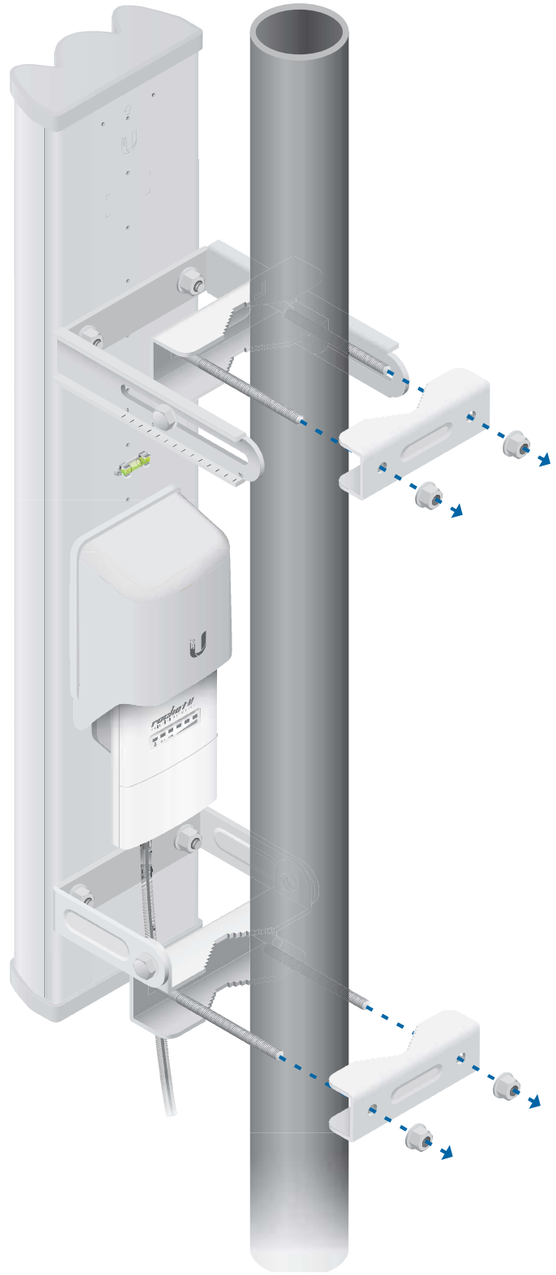
6. Insert two *Carriage Bolts* into each *Pole Bracket*.



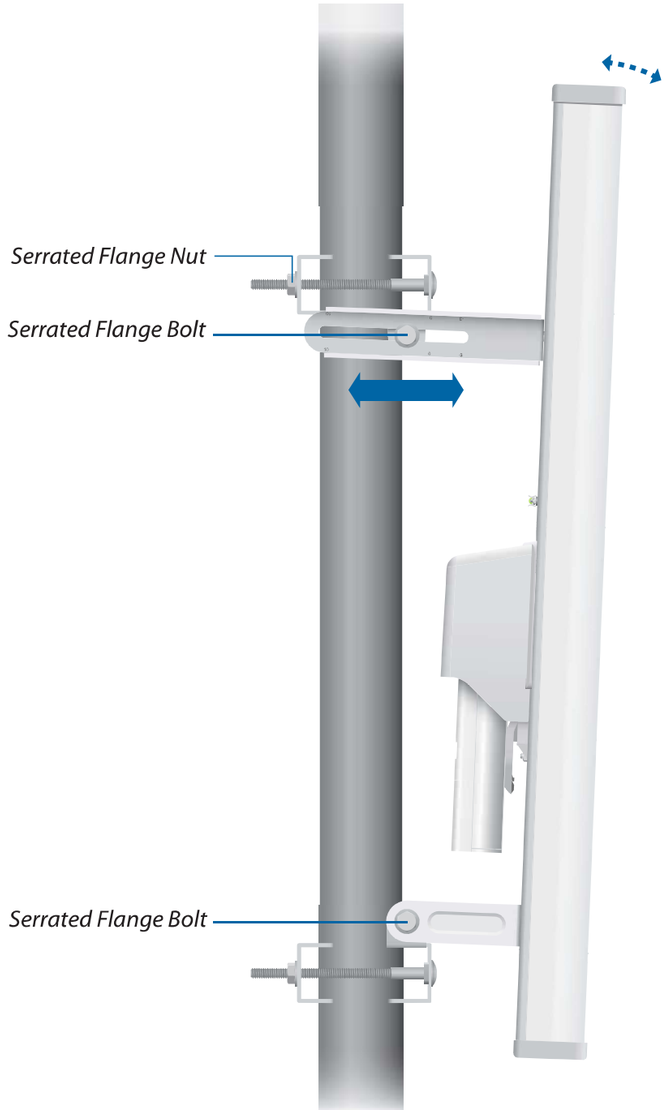
7. Attach each *Pole Bracket* to each *U-Bracket* using two *Serrated Flange Bolts*. Hand-tighten the bolts.

8. To mount the antenna to the pole, slide a *Pole Clamp* over each pair of *Carriage Bolts*. Secure each *Pole Clamp* with two *Serrated Flange Nuts*.

Note: The mounting assembly can accommodate a Ø 40 mm - 80 mm pole.



9. The antenna has an electrical downtilt of 2°. To further adjust the elevation angle:
   a. Loosen the four *Serrated Flange Bolts* on the *U-Brackets* and the two *Serrated Flange Nuts* on the upper *Pole Clamp.*
   b. Slide the antenna to the desired tilt. (The brackets may slide along the pole, depending on the angle of the elevation tilt.)
   c. Tighten all bolts and nuts to approximately 25 N-m.



Specifications

AM-5G19-120	
Dimensions	700 x 135 x 73 mm (27.56 x 5.32 x 2.87")
Weight (Mount Included)	5.9 kg (13 lbs)
Frequency	5.15 - 5.85 GHz
Gain	18.6 - 19.1 dBi
HPOL Beamwidth	123° (6 dB)
VPOL Beamwidth	123° (6 dB)
Elevation Beamwidth	4°
Electrical Downtilt	2°
Max. VSWR	1.5:1
Wind Survivability	200 km/h (125 mph)
Wind Loading	137.9 N @ 200 km/h (31 lbf @ 125 mph)
Polarization	Dual Linear
Cross-Pol Isolation	28 dB Min.
ETSI Specification	EN 302 326 DN2
Mounting	Universal Pole Mount, Rocket Bracket, and Weatherproof RF Jumpers Included

640-00053-03

Safety Notices

1. Read, follow, and keep these instructions.
2. Heed all warnings.
3. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.

WARNING: Do not use this product in location that can be submerged by water.

WARNING: Avoid using this product during an electrical storm. There may be a remote risk of electric shock from lightning.

Electrical Safety Information

1. Compliance is required with respect to voltage, frequency, and current requirements indicated on the manufacturer's label. Connection to a different power source than those specified may result in improper operation, damage to the equipment or pose a fire hazard if the limitations are not followed.
2. There are no operator serviceable parts inside this equipment. Service should be provided only by a qualified service technician.

Limited Warranty

UBIQUITI NETWORKS, Inc ("UBIQUITI NETWORKS") warrants that the product(s) furnished hereunder (the "Product(s)") shall be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from the date of shipment by UBIQUITI NETWORKS under normal use and operation. UBIQUITI NETWORKS' sole and exclusive obligation and liability under the foregoing warranty shall be for UBIQUITI NETWORKS, at its discretion, to repair or replace any Product that fails to conform to the above warranty during the above warranty period. The expense of removal and reinstallation of any Product is not included in this warranty. The warranty period of any repaired or replaced Product shall not extend beyond its original term.

Warranty Conditions

The above warranty does not apply if the Product:

(I) has been modified and/or altered, or an addition made thereto, except by Ubiquiti Networks, or Ubiquiti Networks' authorized representatives, or as approved by Ubiquiti Networks in writing;

(II) has been painted, rebranded or physically modified in any way;

(III) has been damaged due to errors or defects in cabling;

(IV) has been subjected to misuse, abuse, negligence, abnormal physical, electromagnetic or electrical stress, including lightning strikes, or accident;

(V) has been damaged or impaired as a result of using third party firmware;

(VI) has no original Ubiquiti MAC label, or is missing any other original Ubiquiti label(s); or

(VII) has not been received by Ubiquiti within 30 days of issuance of the RMA.

In addition, the above warranty shall apply only if: the product has been properly installed and used at all times in accordance, and in all material respects, with the applicable Product documentation; all Ethernet cabling runs use CAT5 (or above), and for outdoor installations, shielded Ethernet cabling is used, and for indoor installations, indoor cabling requirements are followed.

Returns

No Products will be accepted for replacement or repair without obtaining a Return Materials Authorization (RMA) number from UBIQUITI NETWORKS during the warranty period, and the Products being received at UBIQUITI NETWORKS' facility freight prepaid in accordance with the RMA process of UBIQUITI NETWORKS. Products returned without an RMA number will not be processed and will be returned freight collect or subject to disposal. Information on the RMA process and obtaining an RMA number can be found at: **www.ubnt.com/support/warranty**.

Disclaimer

EXCEPT FOR ANY EXPRESS WARRANTIES PROVIDED HEREIN, UBIQUITI NETWORKS, ITS AFFILIATES, AND ITS AND THEIR THIRD PARTY DATA, SERVICE, SOFTWARE AND HARDWARE PROVIDERS HEREBY DISCLAIM AND MAKE NO OTHER REPRESENTATION OR WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, REPRESENTATIONS, GUARANTEES, OR WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, ACCURACY, QUALITY OF SERVICE OR RESULTS, AVAILABILITY, SATISFACTORY QUALITY, LACK OF VIRUSES, QUIET ENJOYMENT, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT AND ANY WARRANTIES ARISING FROM ANY COURSE OF DEALING, USAGE OR TRADE PRACTICE IN CONNECTION WITH SUCH PRODUCTS AND SERVICES. BUYER ACKNOWLEDGES THAT NEITHER UBIQUITI NETWORKS NOR ITS THIRD PARTY PROVIDERS CONTROL BUYER'S EQUIPMENT OR THE TRANSFER OF DATA OVER COMMUNICATIONS FACILITIES, INCLUDING THE INTERNET, AND THAT THE PRODUCTS AND SERVICES MAY BE SUBJECT TO LIMITATIONS, INTERRUPTIONS, DELAYS, CANCELLATIONS AND OTHER PROBLEMS INHERENT IN THE USE OF COMMUNICATIONS FACILITIES. UBIQUITI NETWORKS, ITS AFFILIATES AND ITS AND THEIR THIRD PARTY PROVIDERS ARE NOT RESPONSIBLE FOR ANY INTERRUPTIONS, DELAYS, CANCELLATIONS, DELIVERY FAILURES, DATA LOSS, CONTENT CORRUPTION, PACKET LOSS, OR OTHER DAMAGE RESULTING FROM ANY OF THE FOREGOING. In addition, UBIQUITI NETWORKS does not warrant that the operation of the Products will be error-free or that operation will be uninterrupted. In no event shall UBIQUITI NETWORKS be responsible for damages or claims of any nature or description relating to system performance, including coverage, buyer's selection of products (including the Products) for buyer's application and/or failure of products (including the Products) to meet government or regulatory requirements.

Limitation of Liability

EXCEPT TO THE EXTENT PROHIBITED BY LOCAL LAW, IN NO EVENT WILL UBIQUITI OR ITS SUBSIDIARIES, AFFILIATES OR SUPPLIERS BE LIABLE FOR DIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR OTHER DAMAGES (INCLUDING LOST PROFIT, LOST DATA, OR DOWNTIME COSTS), ARISING OUT OF THE USE, INABILITY TO USE, OR THE RESULTS OF USE OF THE PRODUCT, WHETHER BASED IN WARRANTY, CONTRACT, TORT OR OTHER LEGAL THEORY, AND WHETHER OR NOT ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Note

Some countries, states and provinces do not allow exclusions of implied warranties or conditions, so the above exclusion may not apply to you. You may have other rights that vary from country to country, state to state, or province to province. Some countries, states and provinces do not allow the exclusion or limitation of liability for incidental or consequential damages, so the above limitation may not apply to you. EXCEPT TO THE EXTENT ALLOWED BY LOCAL LAW, THESE WARRANTY TERMS DO NOT EXCLUDE, RESTRICT OR MODIFY, AND ARE IN ADDITION TO, THE MANDATORY STATUTORY RIGHTS APPLICABLE TO THE LICENSE OF ANY SOFTWARE (EMBEDDED IN THE PRODUCT) TO YOU. The United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods shall not apply to any transactions regarding the sale of the Products.

Compliance

RF Exposure Warning

The antenna and transmitter must be installed to provide a separation distance from all persons and must not be located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter. For the specific separation distance, refer to the Quick Start Guide for your Rocket device (transmitter).

L'antenne et l'émetteur doit être installé pour fournir une distance de séparation de toute les personnes et ne doit pas être situé ou opérant en conjonction avec une autre antenne ou un autre émetteur. Pour la distance spécifique de séparation, se référer au Guide de démarrage rapide pour votre appareil Rocket (l'émetteur).

RoHS/WEEE Compliance Statement

English

European Directive 2002/96/EC requires that the equipment bearing this symbol on the product and/or its packaging must not be disposed of with unsorted municipal waste. The symbol indicates that this product should be disposed of separately from regular household waste streams. It is your responsibility to dispose of this and other electric and electronic equipment via designated collection facilities appointed by the government or local authorities. Correct disposal and recycling will help prevent potential negative consequences to the environment and human health. For more detailed information about the disposal of your old equipment, please contact your local authorities, waste disposal service, or the shop where you purchased the product.

Deutsch

Die Europäische Richtlinie 2002/96/EC verlangt, dass technische Ausrüstung, die direkt am Gerät und/oder an der Verpackung mit diesem Symbol versehen ist, nicht zusammen mit unsortiertem Gemeindeabfall entsorgt werden darf. Das Symbol weist darauf hin, dass das Produkt von regulärem Haushaltmüll getrennt entsorgt werden sollte. Es liegt in Ihrer Verantwortung, dieses Gerät und andere elektrische und elektronische Geräte über die dafür zuständigen und von der Regierung oder örtlichen Behörden dazu bestimmten Sammelstellen zu entsorgen. Ordnungsgemäßes Entsorgen und Recyceln trägt dazu bei, potentielle negative Folgen für Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Wenn Sie weitere Informationen zur Entsorgung Ihrer Altgeräte benötigen, wenden Sie sich bitte an die örtlichen Behörden oder städtischen Entsorgungsdienste oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Español

La Directiva 2002/96/CE de la UE exige que los equipos que lleven este símbolo en el propio aparato y/o en su embalaje no deben eliminarse junto con otros residuos urbanos no seleccionados. El símbolo indica que el producto en cuestión debe separarse de los residuos domésticos convencionales con vistas a su eliminación. Es responsabilidad suya desechar este y cualesquiera otros aparatos eléctricos y electrónicos a través de los puntos de recogida que ponen a su disposición el gobierno y las autoridades locales. Al desechar y reciclar correctamente estos aparatos estará contribuyendo a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas. Si desea obtener información más detallada sobre la eliminación segura de su aparato usado, consulte a las autoridades locales, al servicio de recogida y eliminación de residuos de su zona o pregunte en la tienda donde adquirió el producto.

Français

La directive européenne 2002/96/CE exige que l'équipement sur lequel est apposé ce symbole sur le produit et/ou son emballage ne soit pas jeté avec les autres ordures ménagères. Ce symbole indique que le produit doit être éliminé dans un circuit distinct de celui pour les déchets des ménages. Il est de votre responsabilité de jeter ce matériel ainsi que tout autre matériel électrique ou électronique par les moyens de collecte indiqués par le gouvernement et les pouvoirs publics des collectivités territoriales. L'élimination et le recyclage en bonne et due forme ont pour but de lutter contre l'impact néfaste potentiel de ce type de produits sur l'environnement et la santé publique. Pour plus d'informations sur le mode d'élimination de votre ancien équipement, veuillez prendre contact avec les pouvoirs publics locaux, le service de traitement des déchets, ou l'endroit où vous avez acheté le produit.

Italiano

La direttiva europea 2002/96/EC richiede che le apparecchiature contrassegnate con questo simbolo sul prodotto e/o sull'imballaggio non siano smaltite insieme ai rifiuti urbani non differenziati. Il simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici. È responsabilità del proprietario smaltire sia questi prodotti sia le altre apparecchiature elettriche ed elettroniche mediante le specifiche strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali. Il corretto smaltimento ed il riciclaggio aiuteranno a prevenire conseguenze potenzialmente negative per l'ambiente e per la salute dell'essere umano. Per ricevere informazioni più dettagliate circa lo smaltimento delle vecchie apparecchiature in Vostro possesso, Vi invitiamo a contattare gli enti pubblici di competenza, il servizio di smaltimento rifiuti o il negozio nel quale avete acquistato il prodotto.

Declaration of Conformity

Česky [Czech]	UBIQUITI NETWORKS tímto prohla uje, e tento UBIQUITI NETWORKS device, je ve shod se základními po adavky a dal ími p íslu n mi ustanoveními sm rnice 1999/5/ES.
Dansk [Danish]	Undertegnede UBIQUITI NETWORKS erklærer herved, at følgende udstyr UBIQUITI NETWORKS device, overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.
Nederlands [Dutch]	Hierbij verklaart UBIQUITI NETWORKS dat het toestel UBIQUITI NETWORKS device, in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG. Bij deze verklaart UBIQUITI NETWORKS dat deze UBIQUITI NETWORKS device, voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 1999/5/EC.
English	Hereby, UBIQUITI NETWORKS, declares that this UBIQUITI NETWORKS device, is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Eesti [Estonian]	Käesolevaga kinnitab UBIQUITI NETWORKS seadme UBIQUITI NETWORKS device, vastavust direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Suomi [Finnish]	UBIQUITI NETWORKS vakuuttaa täten että UBIQUITI NETWORKS device, tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Français [French]	Par la présente UBIQUITI NETWORKS déclare que l'appareil UBIQUITI NETWORKS, device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE.
Deutsch [German]	Hiermit erklärt UBIQUITI NETWORKS, dass sich diese UBIQUITI NETWORKS device, in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet". (BMWi)
Ελληνική [Greek]	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ UBIQUITI NETWORKS ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ UBIQUITI NETWORKS device, ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1995/5/ΕΚ.
Magyar [Hungarian]	Alulírott, UBIQUITI NETWORKS nyilatkozom, hogy a UBIQUITI NETWORKS device, megfelel a vonatkozó alapvetõ követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb elõírásainak.
Íslenska [Icelandic]	Hér me l sir UBIQUITI NETWORKS yfir ví a UBIQUITI NETWORKS device, er í samræmi vi grunnkröfur og a rar kröfur, sem ger ar eru í tilskipun 1999/5/EC.

Italiano [Italian]	Con la presente UBIQUITI NETWORKS dichiara che questo UBIQUITI NETWORKS device, è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.
Latviski [Latvian]	Ar o UBIQUITI NETWORKS deklar , ka UBIQUITI NETWORKS device, atbilst Direkt vas 1999/5/EK b tiskaj m pras b m un citiem ar to saist tajiem noteikumiem.
Lietuviškai [Lithuanian]	UBIQUITI NETWORKS deklaruoja, kad šis UBIQUITI NETWORKS įrenginys atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.
Malti [Maltese]	Hawnhekk, UBIQUITI NETWORKS, jiddikjara li dan UBIQUITI NETWORKS device, jikkonforma mal- ti ijiet essenzjali u ma provvedimenti o rajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC.
Norsk [Norwegian]	UBIQUITI NETWORKS erklærer herved at utstyret UBIQUITI NETWORKS device, er i samsvar med de grunnleggende krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.
Slovensky [Slovak]	UBIQUITI NETWORKS t mto vyhlasuje, e UBIQUITI NETWORKS device, sp a základné po iadavky a v etky príslu né ustanovenia Smernice 1999/5/ES.
Svenska [Swedish]	Härmed intygar UBIQUITI NETWORKS att denna UBIQUITI NETWORKS device, står I överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.
Español [Spanish]	Por medio de la presente UBIQUITI NETWORKS declara que el UBIQUITI NETWORKS device, cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.
Polski [Polish]	Niniejszym, firma UBIQUITI NETWORKS o wiadcza, e produkt serii UBIQUITI NETWORKS device, spełnia zasadnicze wymagania i inne istotne postanowienia Dyrektywy 1999/5/EC.
Português [Portuguese]	UBIQUITI NETWORKS declara que este UBIQUITI NETWORKS device, está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.
Română [Romanian]	Prin prezenta, UBIQUITI NETWORKS declară că acest dispozitiv UBIQUITI NETWORKS este în conformitate cu cerințele esențiale și alte prevederi relevante ale Directivei 1999/5/CE.

Online Resources

Support support.ubnt.com

Community community.ubnt.com

Downloads downloads.ubnt.com

www.ubnt.com

©2012-2015 Ubiquiti Networks, Inc. All rights reserved. Ubiquiti, Ubiquiti Networks, the Ubiquiti U logo, the Ubiquiti beam logo, airMAX, airOS, Rocket, and TOUGHCable are trademarks or registered trademarks of Ubiquiti Networks, Inc. in the United States and in other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.

PH102215

airMAX Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

nido del paquete

Antena

Cubierta protectora

Soportes en U (cant.: 2)

s de poste (cant.: 2)

Abrazaderas de pie (cant.: 2)

Tornillos de cabeza redonda (cant.: 4)

s de brida dentada (cant.: 4)

Tuercas de brida dentada (cant.: 8)

Cables RF (cant.: 2)

×

airMAX Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120

t®M5 o RocketM5 GPS (se venden por separado)

de 12 y 13 mm

leado apantallado de categoría 5 (o superior) debe utilizarse para todas las ones Ethernet y debe conectarse a la toma de tierra de CA del PoE.

omendamos que proteja sus redes de entornos exteriores dañinos y enos de descarga electrostática con el cable apantallado Ethernet de calidad ial de Ubiquiti. Para obtener más información, visite ui.com/toughcable

ación del dispositivo

airMAX® Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

airMAX® Sector

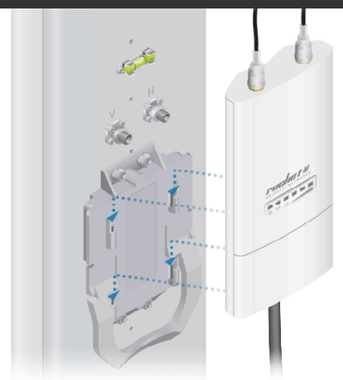
Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120



airMAX® Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

airMAX® Sector

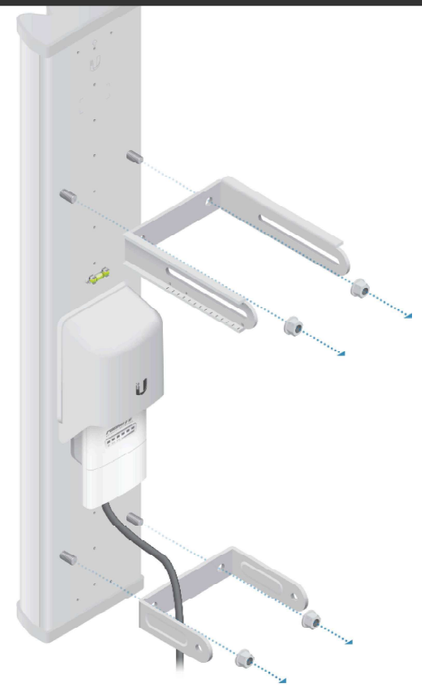
Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120



Nota: Oriente los soportes en U como se muestra.

airMAX® Sector

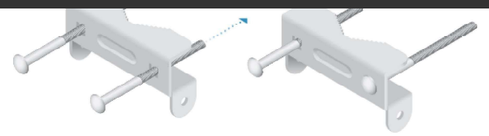
Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120



airMAX® Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120

Nota: Apriete los tornillos a mano.

airMAX® Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

airMAX® Sector

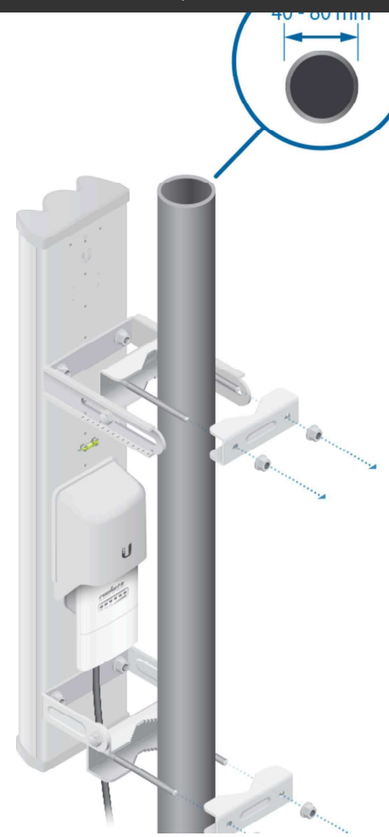
Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120



airMAX® Sector

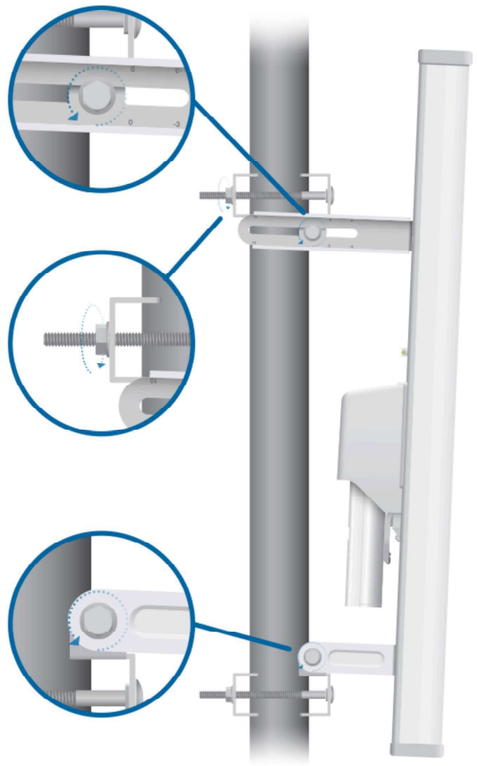
Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120



airMAX® Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120

Nota: Puede que los soportes se deslicen por el poste, en función del ángulo de inclinación de la elevación.

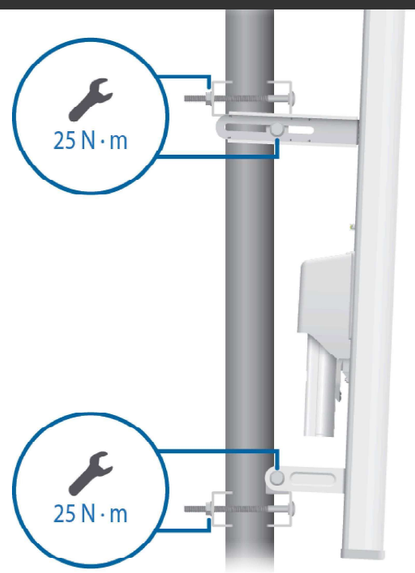
airMAX Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

- Contenido del paquete
- Requisitos de instalación
- Instalación del dispositivo
- Especificaciones
- Indicaciones de seguridad
- Información de seguridad eléctrica
- Garantía limitada
- Cumplimiento
- Declaración de conformidad
- Recursos en línea



cificaciones

AM-5G19-120	
ones	700 x 135 x 73 mm (27,56 x 5,32 x 2,87")
ontaje incluido)	5,9 kg (13 lb)
cia	5,15 - 5,85 GHz

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120

airMAX Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

- Contenido del paquete
- Requisitos de instalación
- Instalación del dispositivo
- Especificaciones
- Indicaciones de seguridad
- Información de seguridad eléctrica
- Garantía limitada
- Cumplimiento
- Declaración de conformidad
- Recursos en línea

	18,8 - 19,1 dBi
HPOL	123° (6 dB)
VPOL	123° (6 dB)
de la elevación	4°
ón hacia abajo eléctrica	2°
áx.	1,5:1
cia al viento	200 km/h (125 mph)
viento	137,9 N a 200 km/h (31 lbf y 125 mph)
ción	Lineal doble
nto de polaridad cruzada	28 dB min
cación ETSI	EN 302 326 DN2
	Montaje en poste universal, soporte Rocket y cables RF impermeables incluidos

ciones de seguridad

ga y conserve estas instrucciones.

atención a todas las advertencias.

exclusivamente los dispositivos o accesorios indicados por el fabricante.

DVERTENCIA: No utilice este producto en un lugar en el que pueda quedar sumergido n agua.

DVERTENCIA: Evite utilizar este producto durante una tormenta eléctrica. Existe la emota posibilidad de se produzca una descarga eléctrica causada por los rayos.

nación de seguridad eléctrica

airMAX Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

ar un funcionamiento incorrecto, daños en el equipo o riesgo de incendio si no se
n las limitaciones.

uipo no contiene piezas que un operador pueda reparar. Solo un técnico de servicio
ado debe proporcionar servicios.

tía limitada

port/warranty

a limitada requiere recurrir al arbitraje para resolver conflictos caso por caso y, cuando
specificar arbitraje en lugar de juicios con jurado o demandas colectivas.

limiento

encia de exposición a radiofrecuencia

y el transmisor se deben instalar de forma que se mantenga una distancia de
respecto a las personas y no se deben colocar ni utilizar junto a otra antena u otro
. Para conocer la distancia de separación específica, consulte la guía de inicio rápido de
ivo Rocket (transmisor).

ación de cumplimiento WEEE

ración de conformidad

sos en línea

Guía de inicio rápido de AM-5G19-120

© 2024 Ubiquiti Inc. Todos los derechos reservados.

airMAX Sector

Antena sectorial de estación base MIMO 2x2 de 5 GHz

Modelo: AM-5G19-120

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Instalación del dispositivo
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad
Recursos en línea

airMAX™ Sector | Datasheet

airMAX™

2x2 MIMO BaseStation Sector Antenna

Models: AM-9M13, AM-2G15-120, AM-2G16-90, AM-3G18-120, AM-5G16-120, AM-5G17-90, AM-5G19-120, AM-5G20-90

High Performance, Long Range

Seamlessly Integrates with RocketM

Excellent Cross-Polarization Isolation

UBIQUITI™ NETWORKS

airMAX™ Sector | Datasheet

Overview

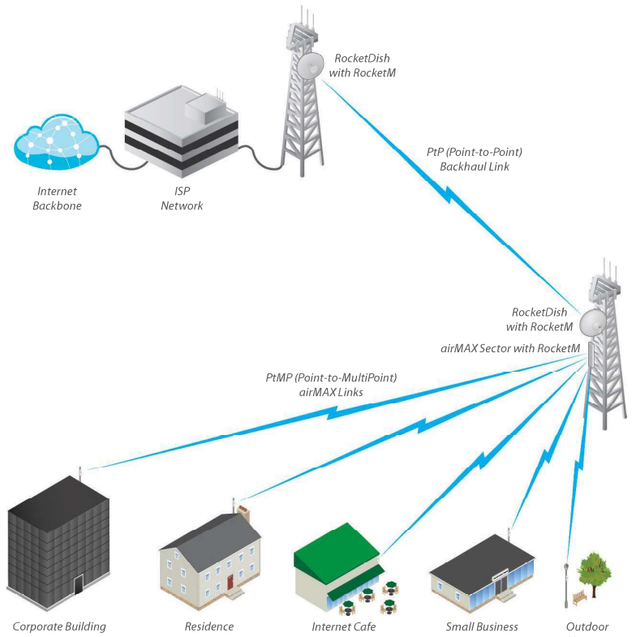
Sector Coverage

The airMAX Sector Antenna is a Carrier Class 2x2 Dual Polarity MIMO Sector Antenna that was designed to seamlessly integrate with RocketM radios (RocketM sold separately).

Pair the RocketM's radio with the airMAX Sector Antenna's reach to create a powerful basestation. This versatile combination gives network architects unparalleled flexibility and convenience.

On the right is one example of how the airMAX Sector Antenna can be deployed:

PtMP (Point to Multi-Point) Link Example



airMAX Sector Antennas provide sector-wide coverage and utilize airMAX technology to produce carrier-class performance and power.

Utilize airMAX Technology*

Unlike standard Wi-Fi protocol, Ubiquiti's Time Division Multiple Access (TDMA) airMAX protocol allows each client to send and receive data using pre-designated time slots scheduled by an intelligent AP controller.

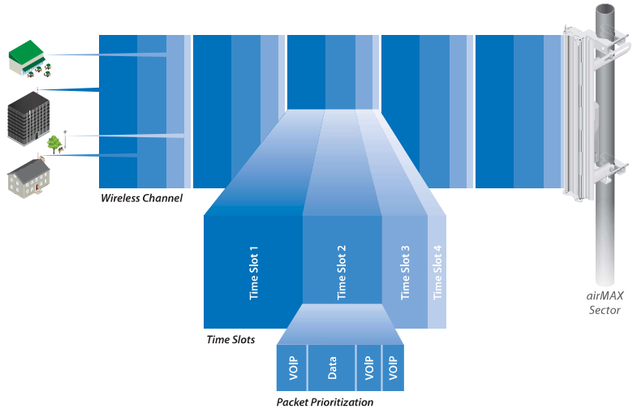
This "time slot" method eliminates hidden node collisions and maximizes airtime efficiency. It provides many magnitudes of performance improvements in latency, throughput, and scalability compared to all other outdoor systems in its class.

Intelligent QoS Priority is given to voice/video for seamless streaming.

Scalability High capacity and scalability.

Long Distance Capable of high-speed, carrier-class links.

* *When airMAX Sector is paired with RocketM*



Up to 100 airMAX clients can be connected to an airMAX Sector; four airMAX clients are shown to illustrate the general concept.

www.ubnt.com/airmax#airMaxAntennas

Models

AM-9M13
(900 MHz, 13 dBi)

AM-2G15-120
(2.4 GHz, 15 dBi)

AM-2G16-90
(2.4 GHz, 16 dBi)

AM-3G18-120
(3 GHz, 18 dBi)

AM-5G16-120
(5 GHz, 16 dBi)

AM-5G17-90
(5 GHz, 17 dBi)

AM-5G19-120
(5 GHz, 19 dBi)

AM-5G20-90
(5 GHz, 20 dBi)

www.ubnt.com/airmax#airMaxAntennas

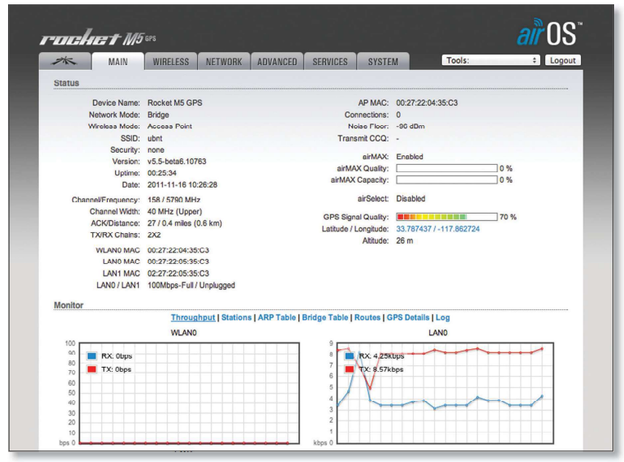
airMAX™ Sector | Datasheet

Software

airOS™

airOS is an intuitive, versatile, highly developed Ubiquiti firmware technology. It is exceptionally intuitive and was designed to require no training to operate. Behind the user interface is a powerful firmware architecture, which enables high-performance, outdoor multipoint networking.

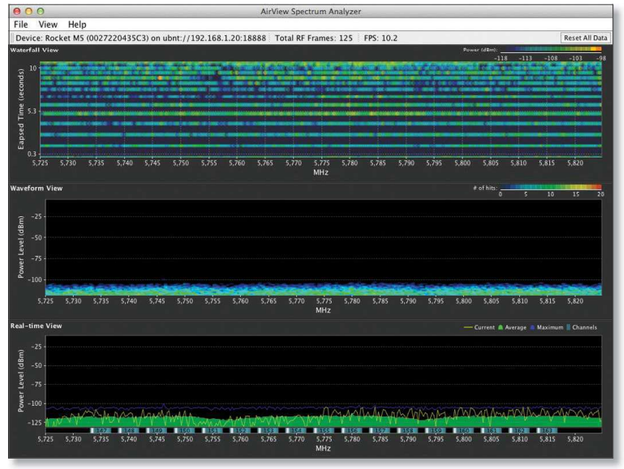
- Protocol Support
- Ubiquiti Channelization
- Spectral Width Adjustment
- ACK Auto-Timing
- AAP Technology
- Multi-Language Support



airView™

Integrated on all Ubiquiti M products, airView provides Advanced Spectrum Analyzer Functionality: Waterfall, waveform, and real-time spectral views allow operators to identify noise signatures and plan their networks to minimize noise interference.

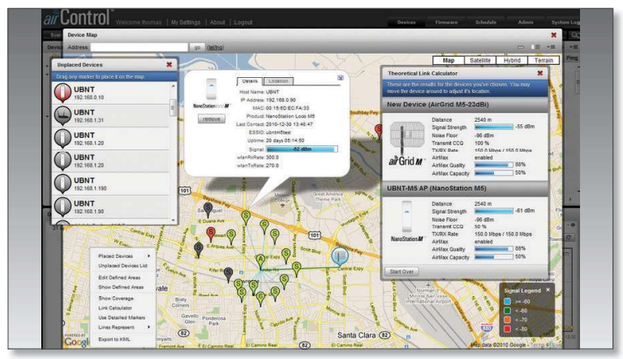
- **Waterfall** Aggregate energy over time for each frequency.
- **Waveform** Aggregate energy collected.
- **Real-time** Energy is shown in real time as a function of frequency.
- **Recording** Automate airView to record and report results.



airControl™

airControl is a powerful and intuitive, web-based server network management application, which allows operators to centrally manage entire networks of Ubiquiti devices.

- Network Map
- Monitor Device Status
- Mass Firmware Upgrade
- Web UI Access
- Manage Groups of Devices
- Task Scheduling



www.ubnt.com/airmax#airMaxAntennas

Specifications

	Antenna Characteristics			
Model	AM-9M13	AM-2G15-120	AM-2G16-90	AM-3G18-120
Dimensions* (mm)	1290 x 290 x 134	700 x 145 x 93	700 x 145 x 79	735 x 144 x 78
Weight**	12.5 kg	4.0 kg	3.9 kg	5.9 kg
Frequency Range	902 - 928 MHz	2.3 - 2.7 GHz	2.3 - 2.7 GHz	3.3 - 3.8 GHz
Gain	13.2 - 13.8 dBi	15.0 - 16.0 dBi	16.0 - 17.0 dBi	17.3 - 18.2 dBi
HPOL Beamwidth	109° (6 dB)	123° (6 dB)	91° (6 dB)	118° (6 dB)
VPOL Beamwidth	120° (6 dB)	118° (6 dB)	90° (6 dB)	121° (6 dB)
Electrical Beamwidth	15°	9°	9°	6°
Electrical Downtilt	N/A	4°	4°	3°
Max. VSWR	1.5:1	1.5:1	1.5:1	1.5:1
Wind Survivability	125 mph	125 mph	125 mph	125 mph
Wind Loading	95 lbf @ 100 mph	24 lbf @ 100 mph	19 lbf @ 100 mph	21 lbf @ 100 mph
Polarization	Dual-Linear	Dual-Linear	Dual-Linear	Dual-Linear
Cross-pol Isolation	30 dB Min.	28 dB Min.	28 dB Min.	28 dB Min.
ETSI Specification	N/A	EN 302 326 DN2	EN 302 326 DN2	EN 302 326 DN2
Mounting	Universal Pole Mount, RocketM Bracket, and Weatherproof RF Jumpers Included			

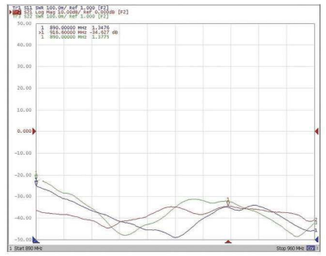
** Dimensions exclude pole mount and RocketM (RocketM sold separately)*
*** Weight includes pole mount and excludes RocketM (RocketM sold separately)*

	Antenna Characteristics			
Model	AM-5G16-120	AM-5G17-90	AM-5G19-120	AM-5G20-90
Dimensions* (mm)	367 x 63 x 41	367 x 63 x 41	700 x 135 x 73	700 x 135 x 70
Weight**	1.1 kg	1.1 kg	5.9 kg	5.9 kg
Frequency Range	5.10 - 5.85 GHz	4.90 - 5.85 GHz	5.15 - 5.85 GHz	5.15 - 5.85 GHz
Gain	15.0 - 16.0 dBi	16.1 - 17.1 dBi	18.6 - 19.1 dBi	19.4 - 20.3 dBi
HPOL Beamwidth	137° (6 dB)	72° (6 dB)	123° (6 dB)	91° (6 dB)
VPOL Beamwidth	118° (6 dB)	93° (6 dB)	123° (6 dB)	85° (6 dB)
Electrical Beamwidth	8°	8°	4°	4°
Electrical Downtilt	4°	4°	2°	2°
Max. VSWR	1.5:1	1.5:1	1.5:1	1.5:1
Wind Survivability	125 mph	125 mph	125 mph	125 mph
Wind Loading	6 lbf @100 mph	6 lbf @100 mph	20 lbf @ 100 mph	26 lbf @ 100 mph
Polarization	Dual-Linear	Dual-Linear	Dual-Linear	Dual-Linear
Cross-pol Isolation	22 dB Min.	22 dB Min.	28 dB Min.	28 dB Min.
ETSI Specification	EN 302 326 DN2	EN 302 326 DN2	EN 302 326 DN2	EN 302 326 DN2
Mounting	Universal Pole Mount, RocketM Bracket, and Weatherproof RF Jumpers Included			

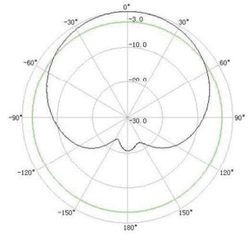
** Dimensions exclude pole mount and RocketM (RocketM sold separately)*
*** Weight includes pole mount and excludes RocketM (RocketM sold separately)*

AM-9M13 Antenna Information

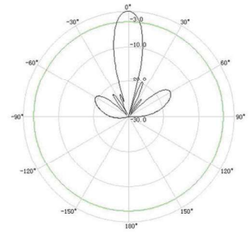
Return Loss



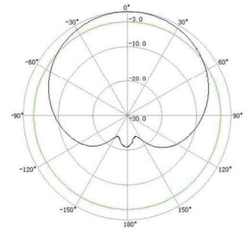
Vertical Azimuth



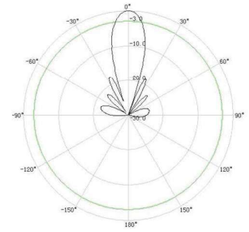
Vertical Elevation



Horizontal Azimuth

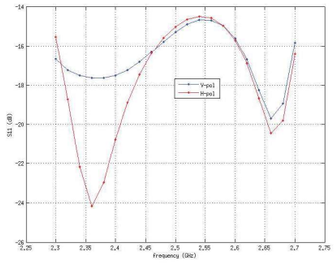


Horizontal Elevation

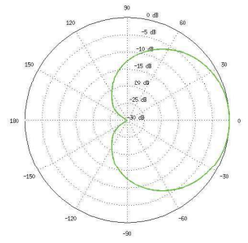


AM-2G15-120 Antenna Information

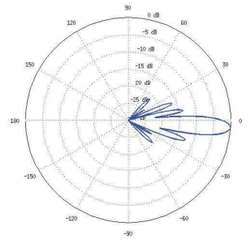
Return Loss



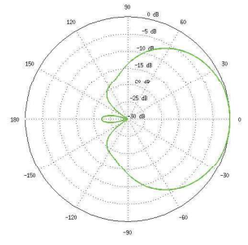
Vertical Azimuth



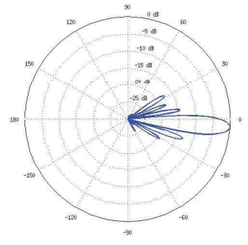
Vertical Elevation



Horizontal Azimuth

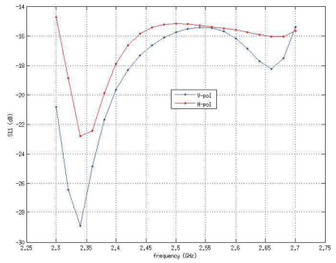


Horizontal Elevation

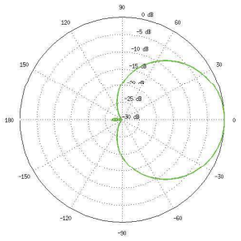


AM-2G16-90 Antenna Information

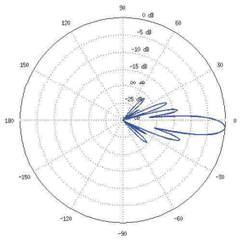
Return Loss



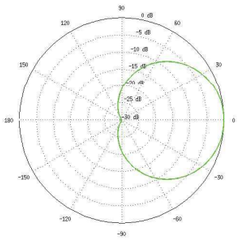
Vertical Azimuth



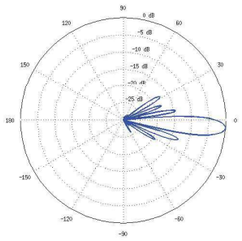
Vertical Elevation



Horizontal Azimuth

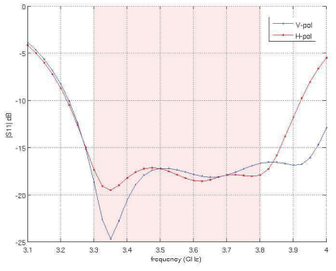


Horizontal Elevation

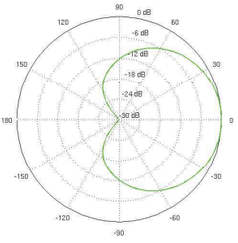


AM-3G18-120 Antenna Information

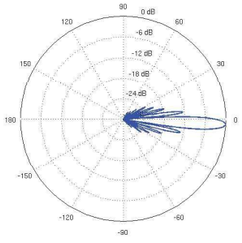
Return Loss



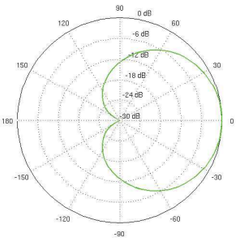
Vertical Azimuth



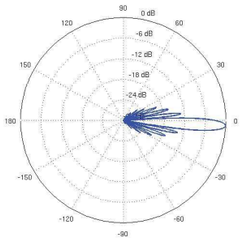
Vertical Elevation



Horizontal Azimuth



Horizontal Elevation

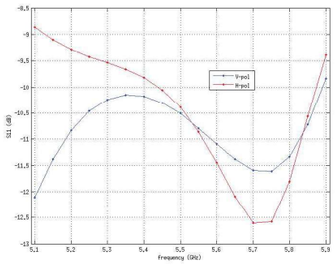


airMAX™ Sector | Datasheet

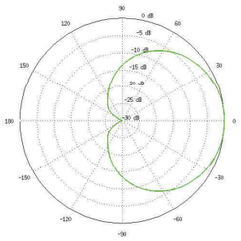
airMAX™ Sector | Datasheet

AM-5G16-120 Antenna Information

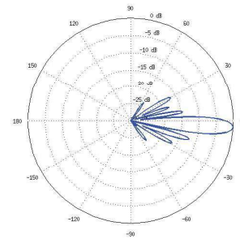
Return Loss



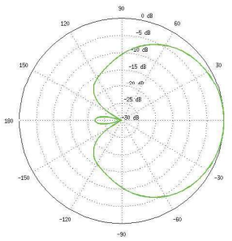
Vertical Azimuth



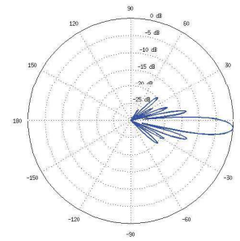
Vertical Elevation



Horizontal Azimuth

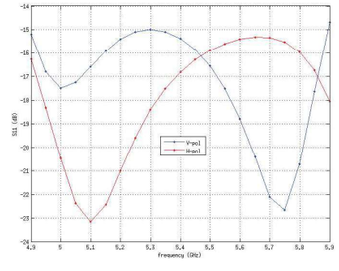


Horizontal Elevation

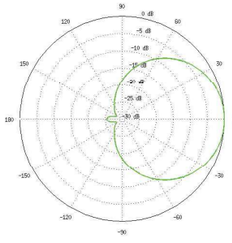


AM-5G17-90 Antenna Information

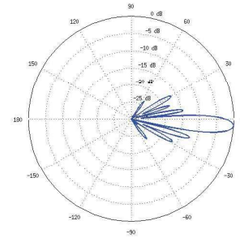
Return Loss



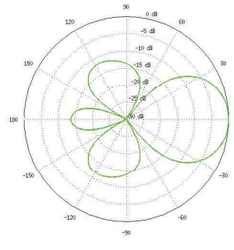
Vertical Azimuth



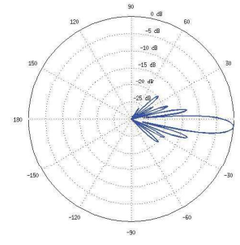
Vertical Elevation



Horizontal Azimuth

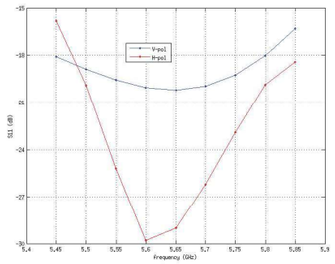


Horizontal Elevation

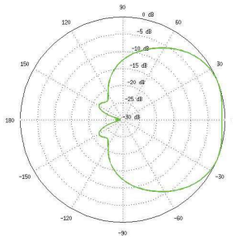


AM-5G19-120 Antenna Information

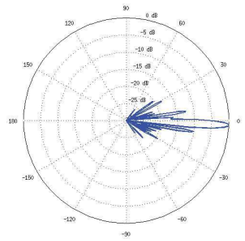
Return Loss



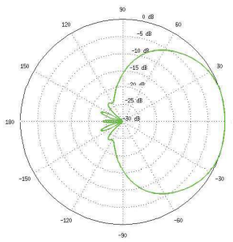
Vertical Azimuth



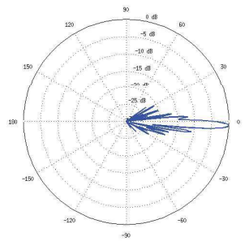
Vertical Elevation



Horizontal Azimuth

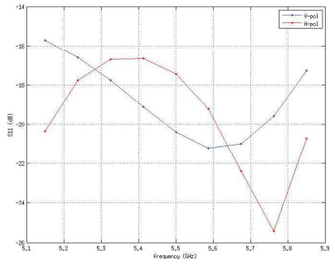


Horizontal Elevation

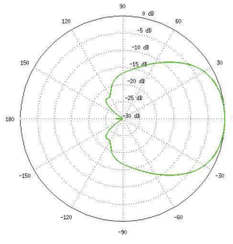


AM-5G20-90 Antenna Information

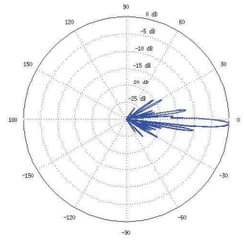
Return Loss



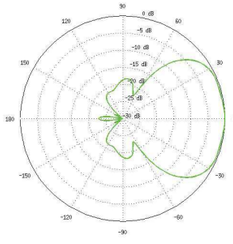
Vertical Azimuth



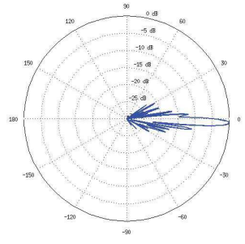
Vertical Elevation



Horizontal Azimuth



Horizontal Elevation



airMAX™ Sector | Datasheet

airMAX™ Sector | Datasheet

TOUGHCable™

OUTDOOR CARRIER CLASS SHIELDED

Protect your networks from the most brutal environments with Ubiquiti Networks' industrial-grade, shielded Ethernet cable, TOUGHCable.

Increase Performance
Dramatically improve your Ethernet link states, speeds, and overall performance with Ubiquiti TOUGHCables.

Extreme Weatherproof
Designed for outdoor use, TOUGHCables have been built to perform even in the harshest weather and environments.

ESD Damage Protection
Protect your networks from devastating electrostatic discharge (ESD) attacks.

Extended Cable Support
TOUGHCables have been developed to increase power handling performance for extended cable run lengths.

Bulletproof your networks

TOUGHCable is currently available in two versions: PRO Shielding Protection and CARRIER Shielding Protection.

TOUGHCable PRO is a Category 5e, outdoor, carrier-class shielded cable with an integrated ESD drain wire.

TOUGHCable CARRIER is a Category 5e, outdoor, carrier-class shielded cable that features an integrated ESD drain wire, anti-crosstalk divider, and secondary shielding. It is rated to provide optimal performance on Gigabit Ethernet networks.

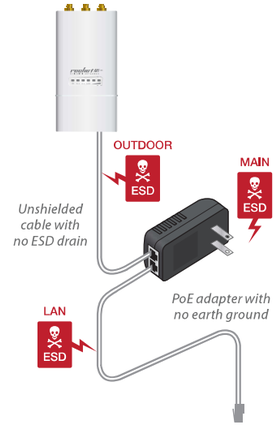
Additional Information:

- 24 AWG copper conductor pairs
- 26 AWG integrated ESD drain wire to prevent ESD attacks and damage
- PE outdoor-rated, weatherproof jacket
- Multi-layered shielding
- Available in lengths of 1000 ft (304.8 m)

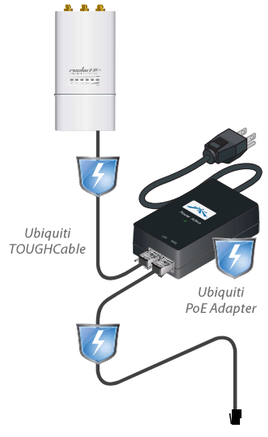
TOUGHCable Connectors

Specifically designed for use with Ubiquiti TOUGHCables, TOUGHCable Connectors protect against ESD attacks and Ethernet hardware damage, while allowing rapid field deployment without soldering. The standard TOUGHCable Connectors are available in 100-pc. bags, while the TC-GND versions include ground wires and are available in 20-pc. bags.

ESD attacks are the leading cause for device failures. The diagram below illustrates the areas vulnerable to ESD attacks in a network.



By using a grounded Ubiquiti Power over Ethernet (PoE) Adapter along with Ubiquiti TOUGHCable and TOUGHCable Connectors, you can effectively protect against ESD attacks.



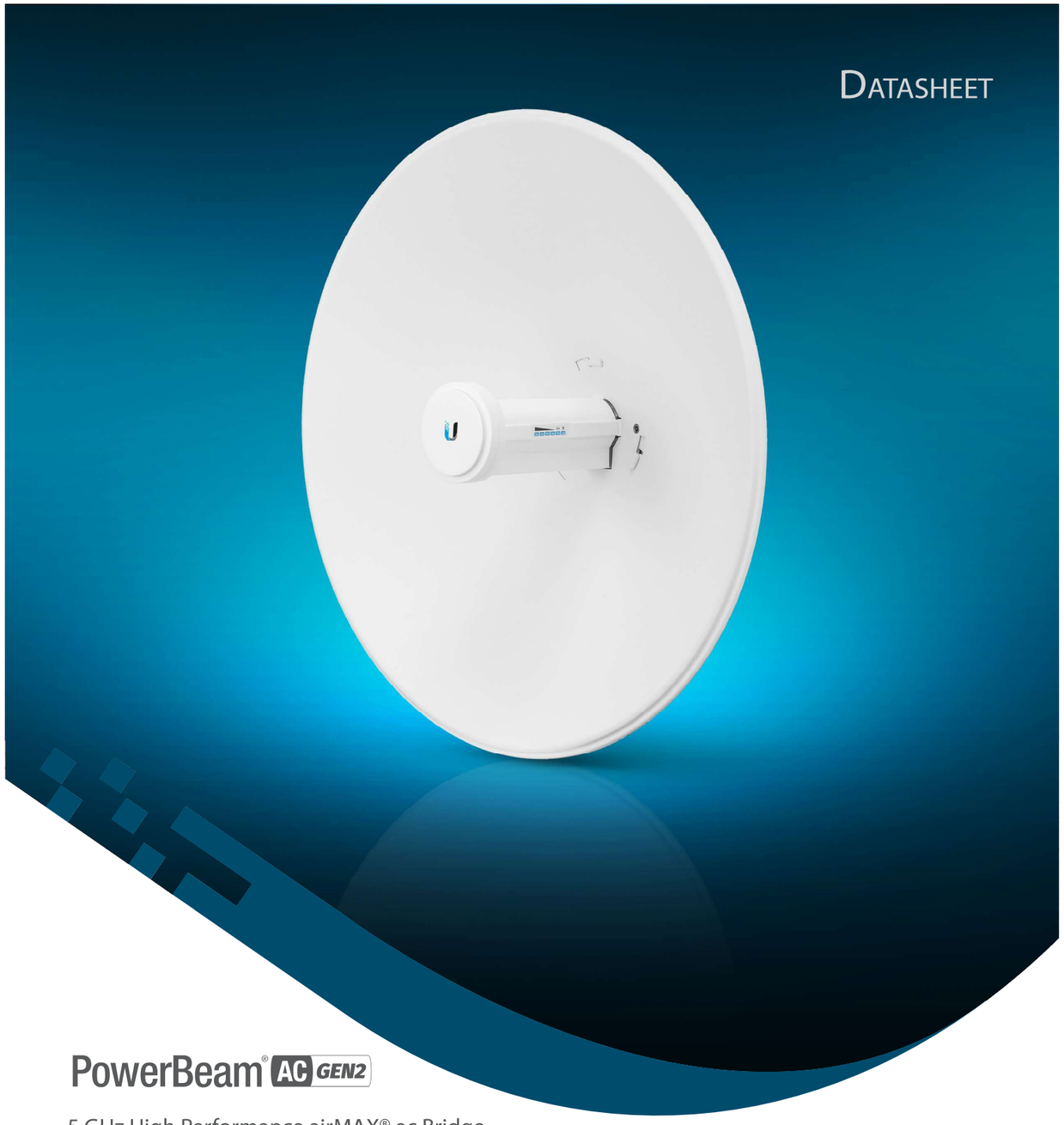
UBIQUITI NETWORKS™

www.ubnt.com

All specifications in this document are subject to change without notice.

© 2013 Ubiquiti Networks, Inc. All rights reserved.

JL051613



PowerBeam® AC GEN2

5 GHz High Performance airMAX® ac Bridge

Model: PBE-5AC-Gen2

Highly Efficient Antenna Beam Performance

Up to 450+ Mbps Throughput

Dedicated Wi-Fi Radio for Management

UBIQUITI® NETWORKS

Overview

Ubiquiti Networks launches the latest generation of airMAX® CPE (Customer Premises Equipment), the PowerBeam® 5AC Gen 2, with dedicated Wi-Fi management.

Improved Noise Immunity

The PowerBeam 5AC Gen 2 directs RF energy in a tighter beamwidth. With the focus in one direction, the PowerBeam 5AC Gen 2 blocks or spatially filters out noise, so noise immunity is improved. This feature is especially important in an area crowded with other RF signals of the same or similar frequency.

Integrated Design

Ubiquiti's InnerFeed® technology integrates the radio into the feedhorn of an antenna, so there is no need for a cable. This improves performance because it eliminates cable losses.

Featuring high performance and innovative design, the PowerBeam 5AC Gen 2 is versatile and cost-effective to deploy.

Software

airOS® 8

airOS® 8 is the revolutionary operating system for Ubiquiti® airMAX ac products.

Powerful Wireless Features

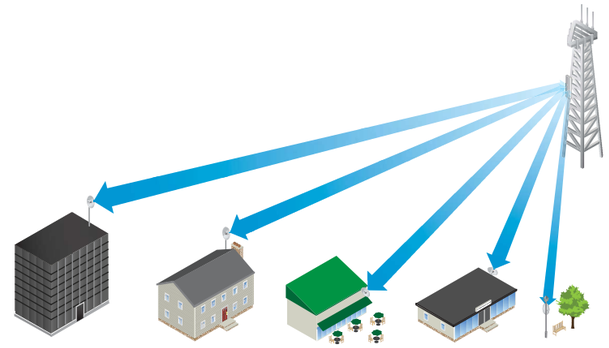
- Access Point PtMP airMAX Mixed Mode
- airMAX ac Protocol Support
- Long-Range Point-to-Point (PtP) Link Mode
- Selectable Channel Width
  - PtP: 10/20/30/40/50/60/80 MHz
  - PtMP: 10/20/30/40 MHz
- Automatic Channel Selection
- Transmit Power Control: Automatic/Manual
- Automatic Distance Selection (ACK Timing)
- Strongest WPA2 Security

Usability Enhancements

- airMagic® Channel Selection Tool
- Redesigned User Interface
- Dynamic Configuration Changes
- Instant Input Validation
- HTML5 Technology
- Optimization for Mobile Devices
- Detailed Device Statistics
- Comprehensive Array of Diagnostic Tools, including RF Diagnostics and airView® Spectrum Analyzer

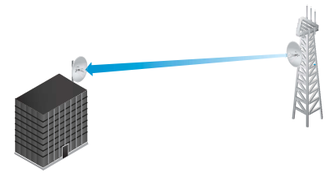
Application Examples

PtMP Client Links

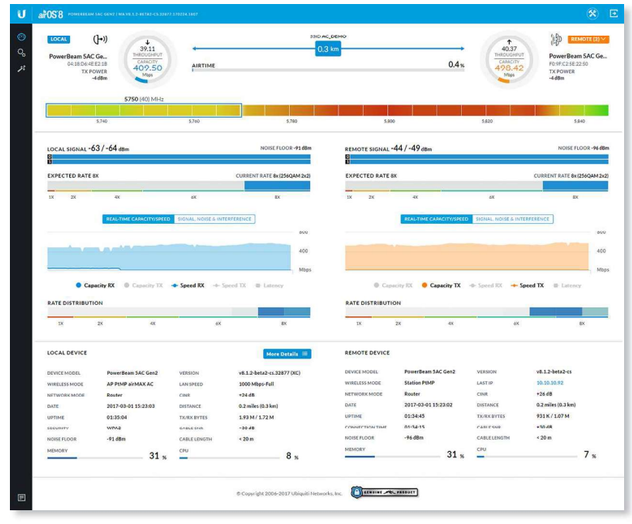


The PowerBeam 5AC Gen 2 used as a CPE device for each client in an airMAX PtMP network.

PtP Link



Use a PowerBeam 5AC Gen 2 on each side of a PtP link.



Advanced RF Analytics

airMAX ac devices feature a multi-radio architecture to power a revolutionary RF analytics engine.

An independent processor on the PCBA powers a second, dedicated radio, which persistently analyzes the full 5 GHz spectrum and every received symbol to provide you with the most advanced RF analytics in the industry.

Real-Time Reporting

airOS 8 displays the following RF information:

- Persistent RF Error Vector Magnitude (EVM) constellation diagrams
- Signal, Noise, and Interference (SNI) diagrams
- Carrier to Interference-plus-Noise Ratio (CINR) histograms

Spectral Analysis

airView allows you to identify noise signatures and plan your networks to minimize noise interference. airView performs the following functions:

- Constantly monitors environmental noise
- Collects energy data points in real-time spectral views
- Helps optimize channel selection, network design, and wireless performance

In airView, there are three spectral views, each of which represents different data: waveform, waterfall, and ambient noise level.

airView provides powerful spectrum analyzer functionality, eliminating the need to rent or purchase additional equipment for conducting site surveys.

UNMS App

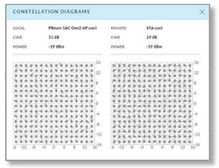
The PowerBeam 5AC Gen 2 integrates a separate Wi-Fi radio for fast and easy setup using your mobile device.

Accessing airOS via Wi-Fi

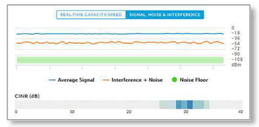
The UNMS™ app provides instant accessibility to the airOS configuration interface and can be downloaded from the App Store (iOS) or Google Play™ (Android). UNMS allows you to set up, configure, and manage the PowerBeam 5AC Gen 2 and offers various configuration options once you're connected or logged in.

Multi-Radio Architecture

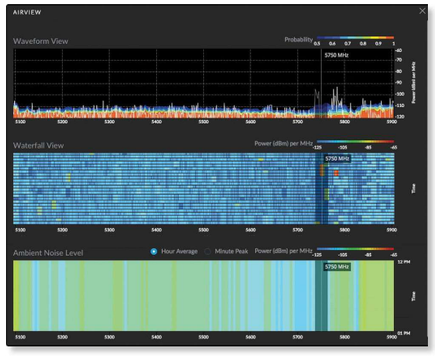
Constellation Diagrams



SNI Diagram and CINR Histogram



Dedicated Spectral Analysis



UNMS Configuration Screen

DATASHEET | PowerBeam® AC GEN2

DATASHEET | PowerBeam® AC GEN2

Technology

airMAX® ac

Unlike standard Wi-Fi protocol, Ubiquiti's Time Division Multiple Access (TDMA) airMAX protocol allows each client to send and receive data using pre-designated time slots scheduled by an intelligent AP controller.

This time slot method eliminates hidden node collisions and maximizes airtime efficiency, so airMAX technology provides performance improvements in latency, noise immunity, scalability, and throughput compared to other outdoor systems in its class.

Intelligent QoS Priority assigned to voice/video for seamless streaming.

Scalability High capacity and scalability.

Long Distance Capable of high-speed, carrier-class links.

Superior Performance

The next-generation airMAX ac technology boosts the advantages of our proprietary TDMA protocol.

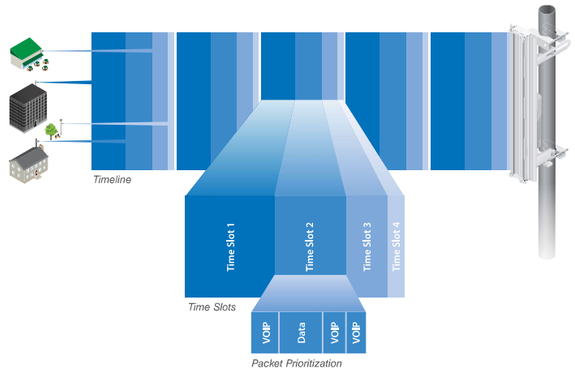
Ubiquiti's airMAX engine with custom IC dramatically improves TDMA latency and network scalability. The custom silicon provides hardware acceleration capabilities to the airMAX scheduler, to support the high data rates and dense modulation used in airMAX ac technology.

Throughput Breakthrough

airMAX ac supports high data rates, which require dense modulation: 256QAM – a significant increase from 64QAM, which is used in airMAX.

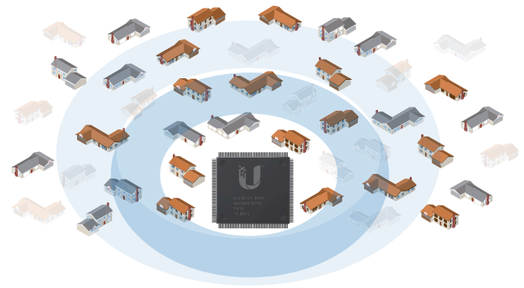
With their use of proprietary airMAX ac technology, airMAX ac products supports up to 450+ Mbps real TCP/IP throughput – up to triple the throughput of standard airMAX products.

airMAX ac TDMA Technology

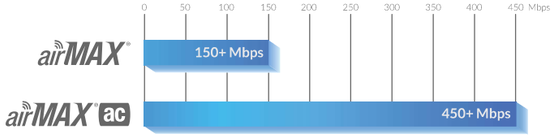


Up to 100 airMAX ac stations can be connected to an airMAX ac Sector; four airMAX ac stations are shown to illustrate the general concept.

airMAX Network Scalability



Superior Throughput Performance



Hardware Overview

Featuring improved surge protection, the PowerBeam 5AC Gen 2 is available in single- or five-packs.

Innovative Mechanical Design

- **Built-in mechanical tilt** Mounting bracket conveniently offers elevation adjustments: ± 20° tilt.
- **Quick assembly** Minimal fasteners simplify installation.
- **Easy removal** The antenna feed can be detached with the push of a button.

Industrial-Strength Construction

- **Fasteners** GEOMET-coated for improved corrosion resistance when compared with zinc-plated fasteners.
- **Dish and brackets** Made of galvanized steel that is powder-coated for superior corrosion resistance. The hardware also prevents paint from being removed from the metal brackets for improved corrosion resistance.
- **Optional Support** In high-wind environments, you can enhance support with additional hardware (not included).

PowerBeam® 400 mm Radome

Model	Frequency	PBE-5AC-Gen2	Dish Reflector
PBE-RAD-400	5 GHz	✓	400 mm

A protective radome is available as an optional accessory for the PBE-5AC-Gen2.

DATASHEET
PowerBeam® AC GEN2

Specifications

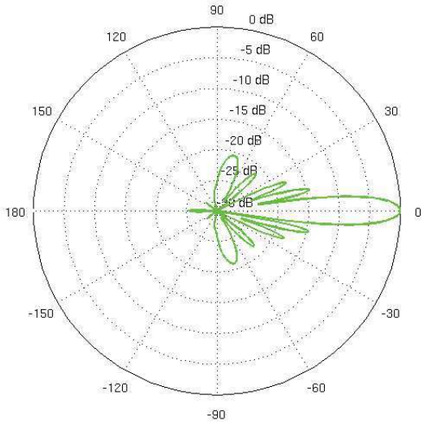
PBE-5AC-Gen2		
Dimensions		420 x 420 x 230 mm (16.54 x 16.54 x 9.06")
Weight		2.22 kg (4.89 lbs)
Power Supply		24V, 0.5A Gigabit PoE Adapter (Included)
Max. Power Consumption		8.5W
Power Method		Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return)
Supported Voltage Range		20 to 26VDC
Gain		25 dBi
Networking Interface		(1) 10/100/1000 Ethernet Port
Processor Specs		MIPS 74Kc
Memory		64 MB
LEDs		Power, Ethernet, (4) Signal Strength
Channel Sizes	PtP Mode	PtMP Mode
	10/20/30/40/50/60/80 MHz	10/20/30/40 MHz
Enclosure Characteristics	Antenna Feed	Dish Reflector
	Outdoor UV Stabilized Plastic	Powder-Coated SPCC
Mounting		Pole-Mounting Kit (Included)
Wind Loading		380 N @ 200 km/h (85.4 lbf @ 125 mph)
Wind Survivability		200 km/h (125 mph)
ESD/EMP Protection		Air: ± 24 kV, Contact: ± 24 kV
Operating Temperature		-40 to 70° C (-40 to 158° F)
Operating Humidity		5 to 95% Noncondensing
RoHS Compliance		Yes
Salt Fog Test		IEC 68-2-11 (ASTM B117), Equivalent: MIL-STD-810 G Method 509.5
Vibration Test		IEC 68-2-6
Temperature Shock Test		IEC 68-2-14
UV Test		IEC 68-2-5 at 40° C (104° F), Equivalent: ETS 300 019-1-4
Wind-Driven Rain Test		ETS 300 019-1-4, Equivalent: MIL-STD-810 G Method 506.5
Certifications		CE, FCC, IC

Operating Frequency (MHz)				
Worldwide				5150 - 5875
USA	U-NII-1: 5150 - 5250	U-NII-2A: 5250 - 5350 MHz	U-NII-2C: 5470 - 5725 MHz	U-NII-3: 5725 - 5850

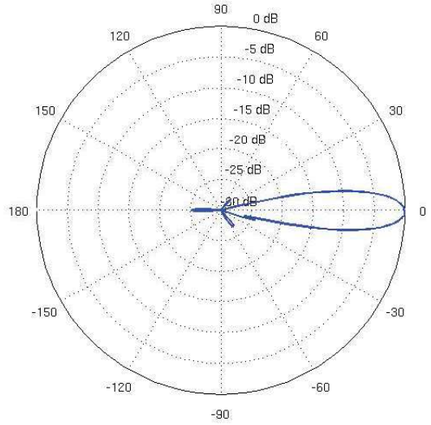
Management Radio (MHz)	
Worldwide	2412 - 2472
USA	2412 - 2462

PBE-5AC-Gen2 Output Power: 24 dBm							
	TX Power Specifications				RX Power Specifications		
Modulation	Data Rate	Avg. TX	Tolerance	Modulation	Data Rate	Sensitivity	Tolerance
airMAX ac	1x BPSK (½)	24 dBm	± 2 dB	airMAX ac	1x BPSK (½)	-96 dBm Min.	± 2 dB
	2x QPSK (½)	24 dBm	± 2 dB		2x QPSK (½)	-95 dBm	± 2 dB
	2x QPSK (¾)	24 dBm	± 2 dB		2x QPSK (¾)	-92 dBm	± 2 dB
	4x 16QAM (½)	24 dBm	± 2 dB		4x 16QAM (½)	-90 dBm	± 2 dB
	4x 16QAM (¾)	24 dBm	± 2 dB		4x 16QAM (¾)	-86 dBm	± 2 dB
	6x 64QAM (⅔)	23 dBm	± 2 dB		6x 64QAM (⅔)	-83 dBm	± 2 dB
	6x 64QAM (¾)	23 dBm	± 2 dB		6x 64QAM (¾)	-77 dBm	± 2 dB
	6x 64QAM (⅚)	22 dBm	± 2 dB		6x 64QAM (⅚)	-74 dBm	± 2 dB
	8x 256QAM (¾)	20 dBm	± 2 dB		8x 256QAM (¾)	-69 dBm	± 2 dB
	8x 256QAM (⅚)	20 dBm	± 2 dB		8x 256QAM (⅚)	-65 dBm	± 2 dB

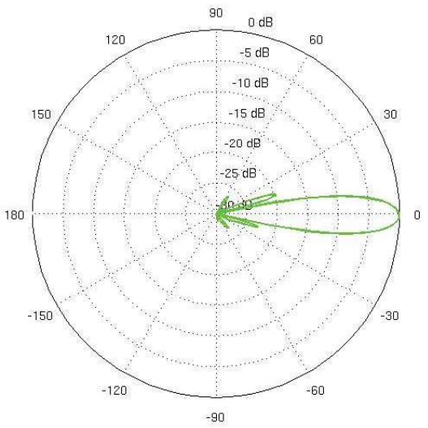
Vertical Azimuth



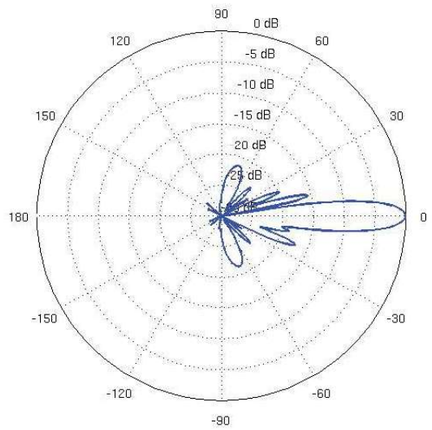
Vertical Elevation



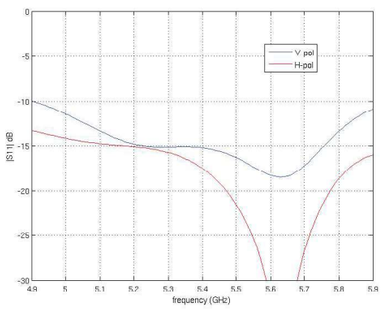
Horizontal Azimuth



Horizontal Elevation



Return Loss



www.ubnt.com

Specifications are subject to change. Ubiquiti products are sold with a limited warranty described at: www.ubnt.com/support/warranty
©2018 Ubiquiti Networks, Inc. All rights reserved. Ubiquiti, Ubiquiti Networks, the Ubiquiti U logo, the Ubiquiti beam logo, airMagic, airMAX, airOS, airView, InnerFeed, PowerBeam, and UNMS are trademarks or registered trademarks of Ubiquiti Networks, Inc. in the United States and in other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

nido del paquete

ector parabólico

Bocina de alimentación

Carcasa trasera

orte de montaje

Tornillos hexagonales con arandelas (cant.: 4)

Abrazadera de pie

s de brida (cant.: 2)

Gigabit PoE (24V, 0,5 A) con soporte de montaje

Cable de alimentación

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

de 13 mm

leado apantallado de categoría 5 (o superior) con hilo de drenaje debe se para todas las conexiones Ethernet y debe conectarse a la toma de tierra del PoE.

omendamos que proteja sus redes de entornos exteriores dañinos y enos de descarga electrostática con el cable apantallado Ethernet de calidad ial de Ubiquiti. Para obtener más información, visite ui.com/toughcable

utilizarse protección contra sobretensiones en todas las instalaciones res. Le recomendamos que utilice dos protectores de sobretensiones, modelo P, uno cerca del PowerBeam y el otro en el punto de entrada del edificio. El P absorberá las sobretensiones y las descargará de forma segura al suelo.

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

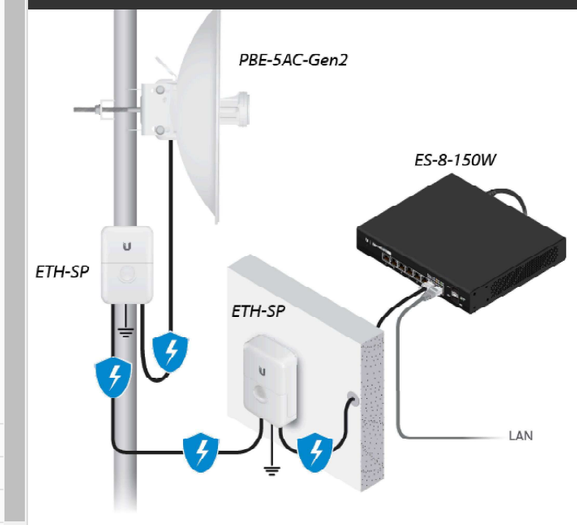
PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad



ipción del hardware

nferior

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

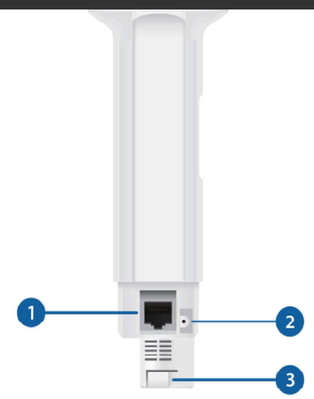
PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad



ernet

o Gigabit Ethernet se utiliza para conectar la alimentación y debe conectarse LAN y al servidor DHCP.

n Reset (Restablecimiento)

stablecer los valores predeterminados de fábrica, mantenga pulsado el botón urante más de 10 segundos mientras el dispositivo está encendido. También le restablecer el dispositivo de forma remota mediante el botón de cimiento situado en la parte inferior del adaptador Gigabit PoE.

n de liberación

s de montar el PowerBeam, compruebe el botón de liberación; debe arse totalmente acoplado en el orificio del botón situado en la carcasa De esta manera, se asegurará de que el bocina de alimentación esté bien

PowerBeam AC GEN2

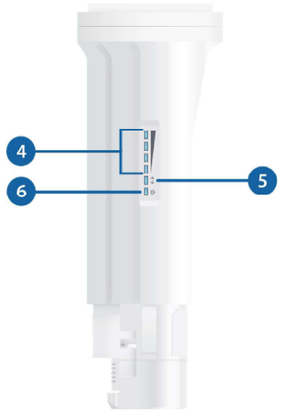
Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

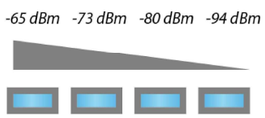
Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

LED



al

S®, puede modificar el valor de umbral de la intensidad de la señal
rica LED en la pestaña Señal inalámbrica, en umbrales de señal LED. Cada
encenderá cuando la intensidad de la señal inalámbrica sea igual o mayor
alor umbral configurado para el indicador LED. Los valores de umbral
rminados para estos indicadores LED aparecen a continuación:



Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

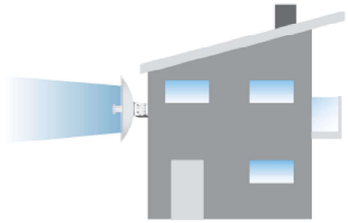
ador LED se iluminará en azul fijo cuando el dispositivo esté conectado a
Ethernet y parpadeará si hay actividad.

entación

ador LED se iluminará en azul cuando el dispositivo esté conectado a una
le alimentación.

los de aplicación

Beam montado en el exterior con el reflector parabólico instalado proporciona
exterior direccional (la ganancia depende del reflector).



Beam montado en el exterior sin reflector parabólico instalado proporciona
solamente del exterior al interior a través del bocina de alimentación de 3

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

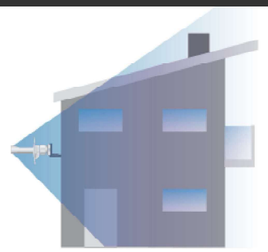
PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

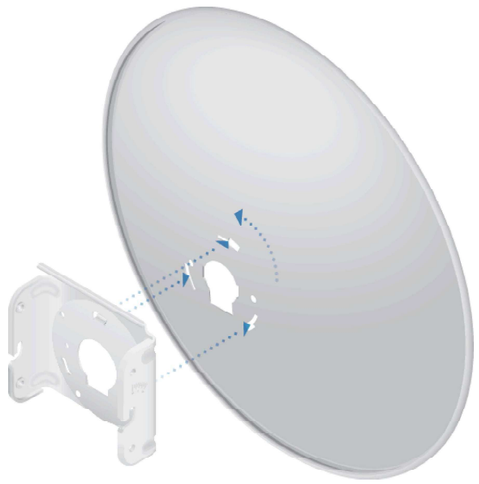
Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad



ación



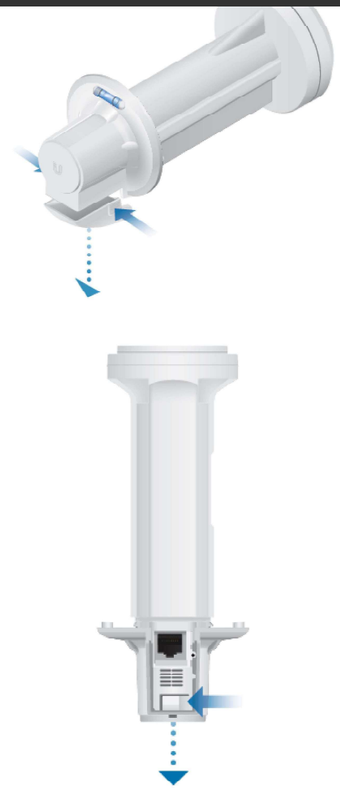
PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad



PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

- Contenido del paquete
- Requisitos de instalación
- Descripción del hardware
- Ejemplos de aplicación
- Instalación
- Acceso a airOS a través de Wi-Fi
- Responsabilidad de cumplimiento del instalador
- Especificaciones
- Indicaciones de seguridad
- Información de seguridad eléctrica
- Garantía limitada
- Cumplimiento
- Declaración de conformidad

Nota: En entornos con viento fuerte, puede añadir un soporte con hardware adicional (no incluido):

a. Ayúdese de los cuatro orificios del soporte de ajuste a modo de plantilla y haga cuatro orificios en el reflector parabólico con un taladro de 4,4 mm o 11/64".

b. Fije el reflector parabólico al soporte de ajuste mediante tornillos M4, arandelas y tuercas (no incluido).

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

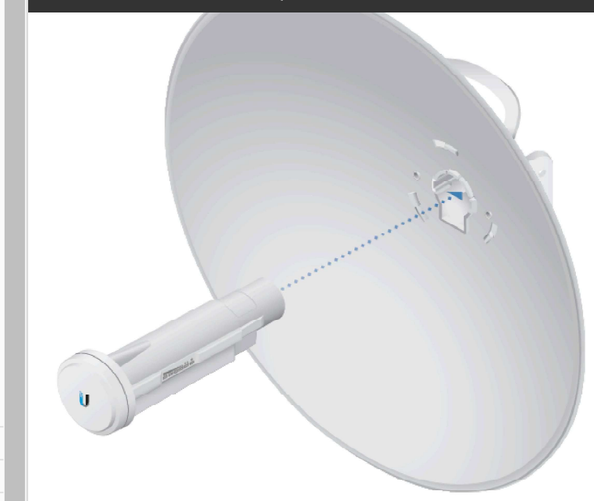
PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

- Contenido del paquete
- Requisitos de instalación
- Descripción del hardware
- Ejemplos de aplicación
- Instalación
- Acceso a airOS a través de Wi-Fi
- Responsabilidad de cumplimiento del instalador
- Especificaciones
- Indicaciones de seguridad
- Información de seguridad eléctrica
- Garantía limitada
- Cumplimiento
- Declaración de conformidad



PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

PowerBeam AC GEN2

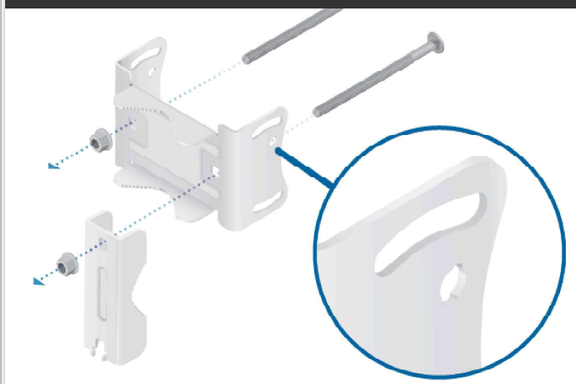
Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2



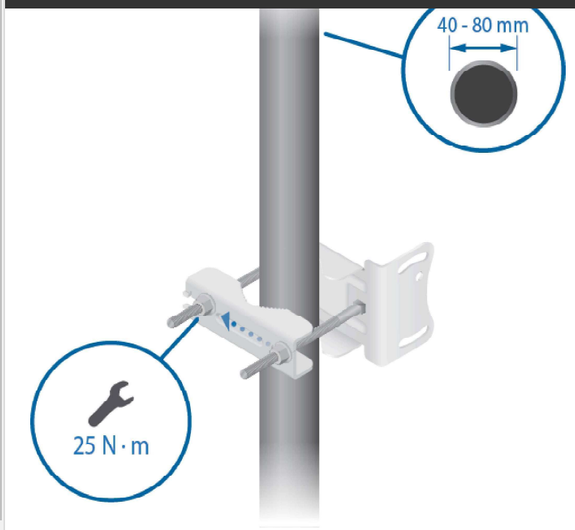
PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad



Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

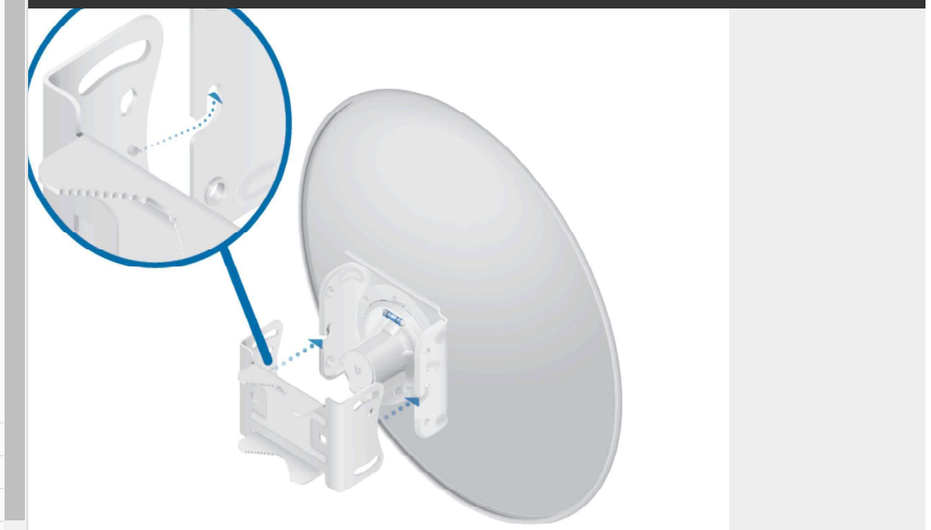
PowerBeam AC GEN2

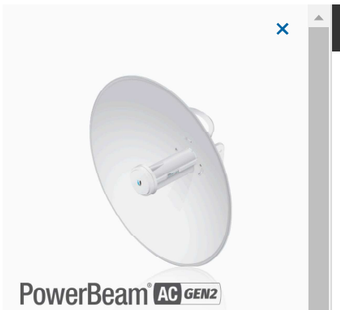
Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad





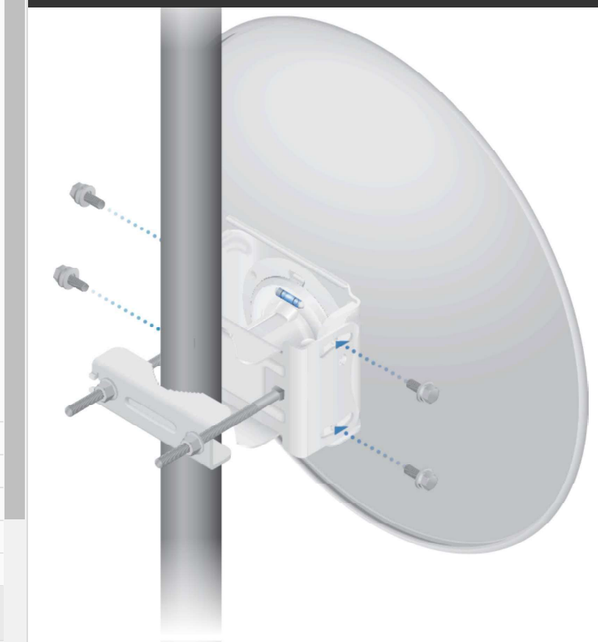
PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad



PowerBeam AC GEN2

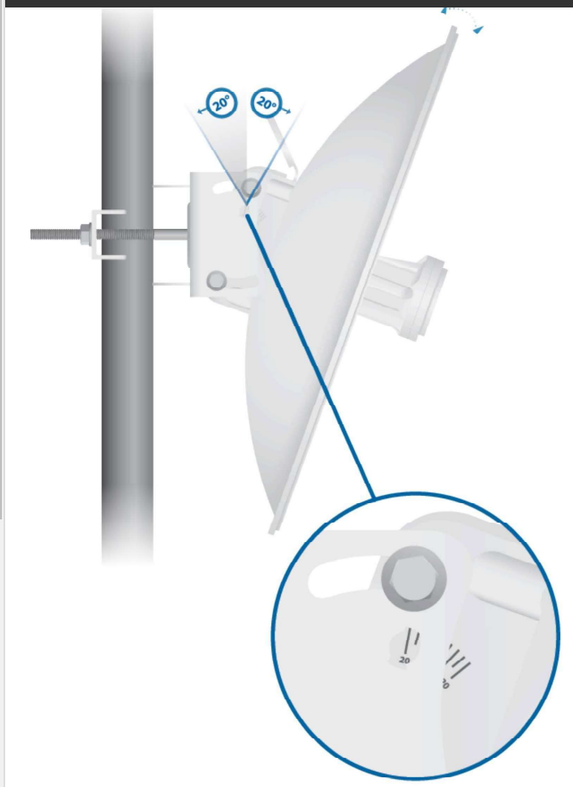
Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2



te el cable de alimentación utilizando:

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

ADVERTENCIA: El conmutador del puerto debe cumplir con las especificaciones de alimentación indicadas en esta guía de inicio rápido.

ión a un adaptador PoE

te el cable Ethernet del dispositivo al puerto POE del adaptador PoE.

te un cable Ethernet desde su red LAN al puerto LAN del adaptador PoE.

te el *cable de alimentación* al adaptador y, a continuación, enchufe el *cable de tación* a una toma de alimentación.

e del adaptador PoE (opcional)

el soporte de montaje PoE del adaptador, coloque el soporte en la posición da y marque los dos agujeros.

e los agujeros, si fuera necesario, y fije el soporte utilizando dos remaches (no os).

las ranuras del adaptador con las pestañas del soporte de montaje PoE y, a uación, deslice el adaptador hacia abajo.

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

o a airOS a través de Wi-Fi

la conectividad de la interfaz de configuración de airOS® utilizando la n UISP™ o el portal web. Ambos están disponibles durante 15 minutos amente después de encender el dispositivo. Si es necesario, puede encender tivo para volver a activar su Wi-Fi.

ción UISP

rgue la aplicación UISP

te la Wi-Fi de su dispositivo al SSID denominada: :

Nota: Asegúrese de que el DHCP está activado en su adaptador Wi-Fi.

e la aplicación y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

web

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

Nota: Asegúrese de activar DHCP en su conexión Wi-Fi.

l navegador web y vaya a: http://setup.ui.com

ione su idioma y país. Debe aceptar las Condiciones de uso para utilizar el to. Haga clic en Continue (Continuar).

n nombre de usuario y contraseña. Confirme su nueva contraseña y, a uación, haga clic en Save (Guardar).

la interfaz de configuración de airOS que le permitirá personalizar sus ajustes a necesario. Para obtener más información, consulte la guía del usuario e en ui.com/download/airmax-ac

onsabilidad de cumplimiento del instalador

ositivos deben instalarse de manera profesional y es responsabilidad del r profesional asegurarse de que el dispositivo está en funcionamiento según sitos de la normativa específica de cada país.

ne su antena de la lista. Si la opción de calcular el EIRP está habilitada, la de salida de la transmisión se ajusta automáticamente para cumplir con la a aplicable del país. En una instalación de antena personalizada, la ganancia ena se introduce manualmente. Tenga en cuenta los requisitos y los tipos de ue se enumeran a continuación.

a de cable (si es aplicable)

a la pérdida de cable en dB. La potencia de salida se ajusta para compensar das entre la radio y la antena.

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

smisor de radio FCC ID: SWX-PBE5ACG2 / IC: 6545A-PBE5ACG2 cuenta robación de la FCC e ISED Canadá para funcionar con los tipos de antena numeran a continuación con la ganancia máxima permisible indicada para de antena. Los tipos de antena no incluidos en esta lista o que tengan una superior a la ganancia máxima indicada para ese tipo están estrictamente s para su uso con este dispositivo.

	Frecuencia	Ganancia
ca	5 GHz	25 dBi

ificaciones

PBE-5AC-Gen2	
ones	420 x 420 x 230 mm (16,54 x 16,54 x 9,06")
	2,22 kg (4,89 lb)
a	25 dBi
de red	(1) puerto Ethernet 10/100/1000
dor	MIPS 74Kc
ísticas del material de alimentación or parabólico	Exterior de plástico estabilizado UV Pintura electroestática SPCC
o máximo de energía	8,5W
de transmisión máxima	24 dBm
e alimentación	Adaptador Gigabit PoE de 24 V, 0,5 A (incluido)
de alimentación	PoE pasivo (pares 4, 5+ para la ida y 7, 8 para el retorno)
e tensión admitido	De 20 a 26 V CC

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

viento	380 N y 200 km/h (85,4 lbf y 125 mph)
cia al viento	200 km/h (125 mph)
	Montaje en poste (kit incluido)
tura de funcionamiento	De -40 a 70° C (de -40° F a 158° F)
d de funcionamiento	5 a 95 % sin condensación
s y vibraciones	ETSI300-019-1.4
ciones	CE, FCC, IC

Frecuencia operativa (MHz)		
el mundo		5150 - 5875
/ CA	U-NII-1	5150 - 5250
	U-NII-2A	5250 - 5350
	U-NII-2C	5470 - 5725
	U-NII-3	5725 - 5850

Gestión de radio (MHz)	
el mundo	2412 - 2472
/ CA	2412 - 2462

ciones de seguridad

ga y conserve estas instrucciones.

atención a todas las advertencias.

exclusivamente los dispositivos o accesorios indicados por el fabricante.

DVERTENCIA: No utilice este producto en un lugar en el que pueda quedar sumergido n agua.

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

nación de seguridad eléctrica

gatorio cumplir los requisitos de corriente, frecuencia y voltaje indicados en la etiqueta ricante. La conexión a una fuente de alimentación diferente a las especificadas puede ar un funcionamiento incorrecto, daños en el equipo o riesgo de incendio si no se n las limitaciones.

uipo no contiene piezas que un operador pueda reparar. Solo un técnico de servicio ado debe proporcionar servicios.

uipo se suministra con un cable de alimentación desmontable que dispone de un cable a de seguridad integral diseñado para conectarse a una toma de tierra de seguridad.

ustituya el cable de alimentación por otro distinto al tipo aprobado proporcionado. Nunca e un enchufe adaptador para conectar a una salida de dos cables, ya que se detendrá la inuidad del cable de tierra.

quipo requiere el uso del cable de tierra como parte de la certificación de seguridad. La ificación o el uso indebido puede ocasionar un riesgo de descarga, lo cual podría ocar lesiones graves o la muerte.

ene alguna duda acerca de la instalación, póngase en contacto con un electricista ificado o con el fabricante antes de conectar el equipo.

daptador de CA indicado proporciona una puesta a tierra de seguridad. Para la lación en un edificio deberá proporcionarse una protección de reserva contra ocircuitos adecuada.

e instalarse una conexión protectora de acuerdo con las normas y reglamentos onales de cableado.

tía limitada

port/warranty

a limitada requiere recurrir al arbitraje para resolver conflictos caso por caso y, cuando specificar arbitraje en lugar de juicios con jurado o demandas colectivas.

limiento

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

sitivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a ndiciones siguientes.

spositivo no puede causar interferencias perjudiciales.

spositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que provocar un funcionamiento no deseado.

o se ha probado y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de virtud con la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para ar una protección aceptable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo se n entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de encia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede nterferencias dañinas en comunicaciones de radio. Las operaciones de este equipo en sidencial puede provocar interferencias perjudiciales, en cuyo caso se requerirá al e corrija la interferencia por cuenta propia.

aprobado este transmisor de radio.

Canadá

ES-3(A)/NMB-3(A)

sitivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de ISED Canadá. El iento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

spositivo no puede causar interferencias.

spositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que puedan ar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Canadá han aprobado este transmisor de radio.

ivo para el funcionamiento en la banda 5150-5250 MHz está destinado únicamente a su eriores para reducir la posibilidad de interferencia perjudicial a los sistemas móviles por canal.

IMPORTANTE

ción de exposición a la radiación:

uipo cumple con los límites de exposición a la radiación establecidos para un entorno no ado.

Guía de inicio rápido de PBE-5AC-Gen2

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

Contenido del paquete
Requisitos de instalación
Descripción del hardware
Ejemplos de aplicación
Instalación
Acceso a airOS a través de Wi-Fi
Responsabilidad de cumplimiento del instalador
Especificaciones
Indicaciones de seguridad
Información de seguridad eléctrica
Garantía limitada
Cumplimiento
Declaración de conformidad

nsmisor no debe colocarse ni utilizarse junto con ninguna otra antena o transmisor.

lia y Nueva Zelanda

dvertencia: Este equipo es compatible con la Clase A de la norma CISPR 32. En un ntorno residencial, este equipo puede causar interferencias de radio.

ota: Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não ode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

do CE

o CE de este producto indica que el producto cumple con todas las directivas aplicables.

CE

Lista de países

AT	BE	BG	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	HR	HU
IE	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	UK

os miembros con acceso inalámbrico fijo de banda ancha aparecen destacados en azul

ota: Este dispositivo cumple con el límite de potencia de transmisión máximo según las gulaciones de ETSI.

te se aplicará a los productos que funcionan en un rango de frecuencia de 5 GHz:

ota: Este dispositivo solo es apto para uso en interiores al funcionar en un rango de ecuencia de 5150 - 5350 MHz en todos los estados miembros.

PowerBeam AC GEN2

Puente de alto rendimiento airMAX® AC, 5 GHz

Modelo: PBE-5AC-Gen2

Índice

- Contenido del paquete
- Requisitos de instalación
- Descripción del hardware
- Ejemplos de aplicación
- Instalación
- Acceso a airOS a través de Wi-Fi
- Responsabilidad de cumplimiento del instalador
- Especificaciones
- Indicaciones de seguridad
- Información de seguridad eléctrica
- Garantía limitada
- Cumplimiento
- Declaración de conformidad

uede utilizar la banda de frecuencia de 5,8 GHz.

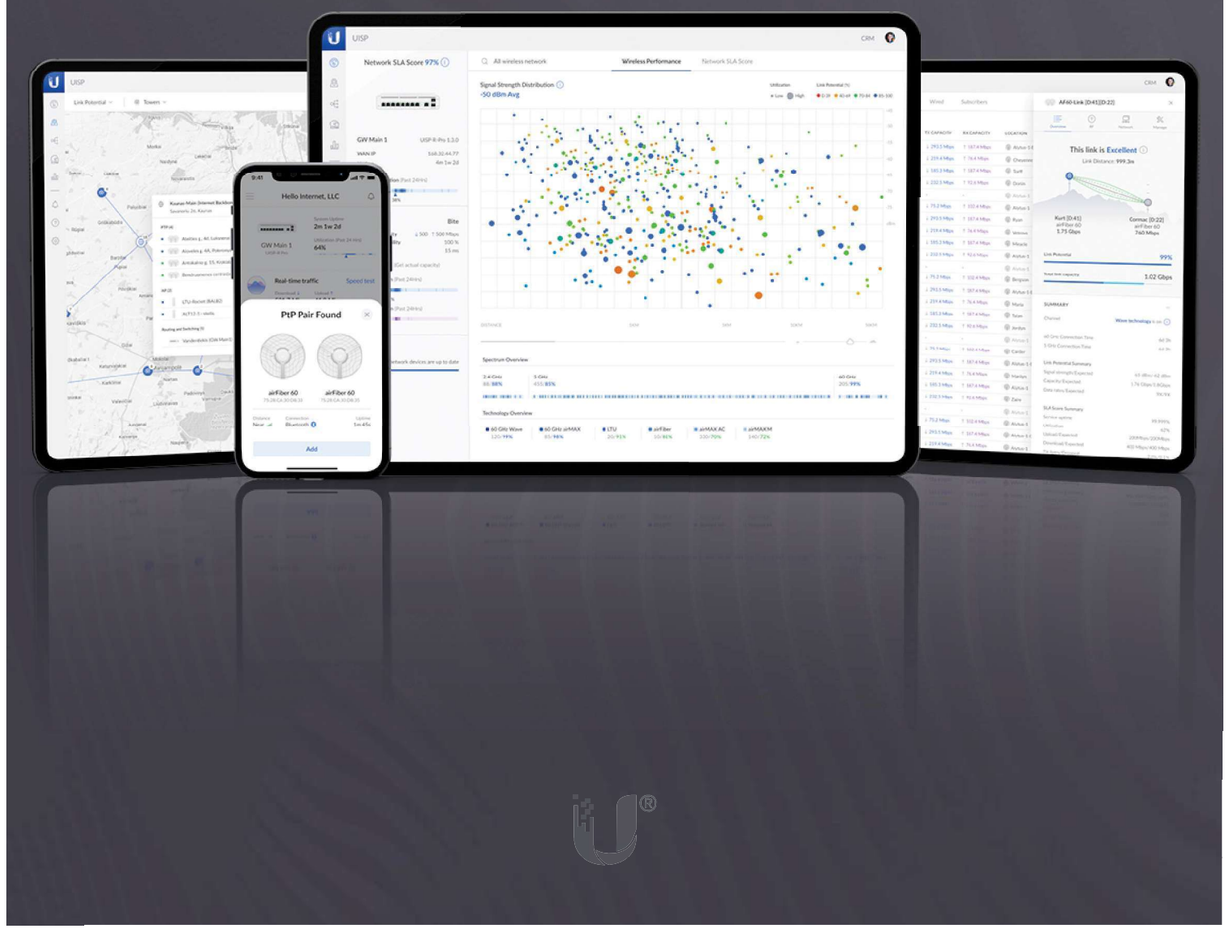
ación de cumplimiento WEEE

ración de conformidad

sos en línea

© 2024 Ubiquiti Inc. Todos los derechos reservados.

UISP Horn | Datasheet UISP-Horn



UISP Horn

High-isolation, point-to-multipoint (PtMP) horn antenna that covers a wide operating frequency range (5.15 - 6.875 GHz).

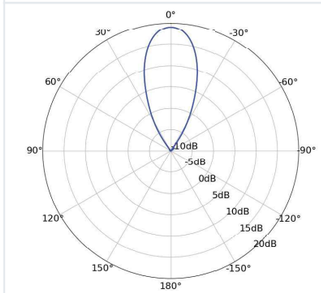
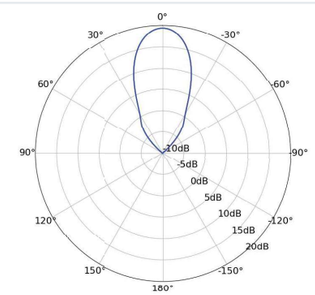
The UISP™ Horn is an efficient PtMP antenna that provides high isolation within congested environments by utilizing its wide operating frequency range. With the included WaveGuide adapter, this antenna can be easily attached to an airFiber® 5XHD Radio (AF 5XHD), LTU® Rocket® , or airMAX® Rocket Prism® AC 5 GHz Radio (RP 5AC) to amplify their signal. The UISP Horn also has a latch on each side for secure, snap-in radio connection.

Note: Compatible with the AF 5XHD, RP 5AC, and LTU Rocket.
Operation frequency may vary based on regional radio frequencies and regulations.

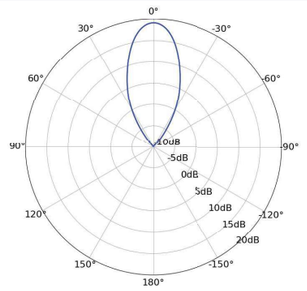
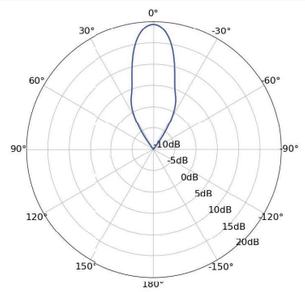
Mechanical

Dimensions	282 x 224 x 380 mm (11.1 x 8.8 x 15")
Weight	Device: 3.06 kg (6.75 lb) Mount: 925 g (2.04 lb)
Enclosure materials	UV stabilized polycarbonate, aluminum alloy
Wind survivability	Up to 200 km/h (124 mph)
Wind loading	90 N at 200 km/h
Mounting	Alignment mounting kit (included) Mechanical adjustment: ±20° elevation, ±25° azimuth Pole compatibility: Ø25 to 70 mm (Ø1 to 3")
Weatherproofing	IPX6

Hardware

Frequency range	5.15 to 6.875 GHz
Gain	19.5 dBi
Beamwidth	Azimuth: 30° (6 dB) Elevation: 25° (6 dB)
Electrical downtilt	0°
Maximum VSWR	2:1
Polarization	Dual-linear
Cross-pol isolation	20 dB
Front-to-back ratio	45 dB to 50 dB (typical), 40 dB (min.)
Azimuth polar plots	Port 1  Port 2 

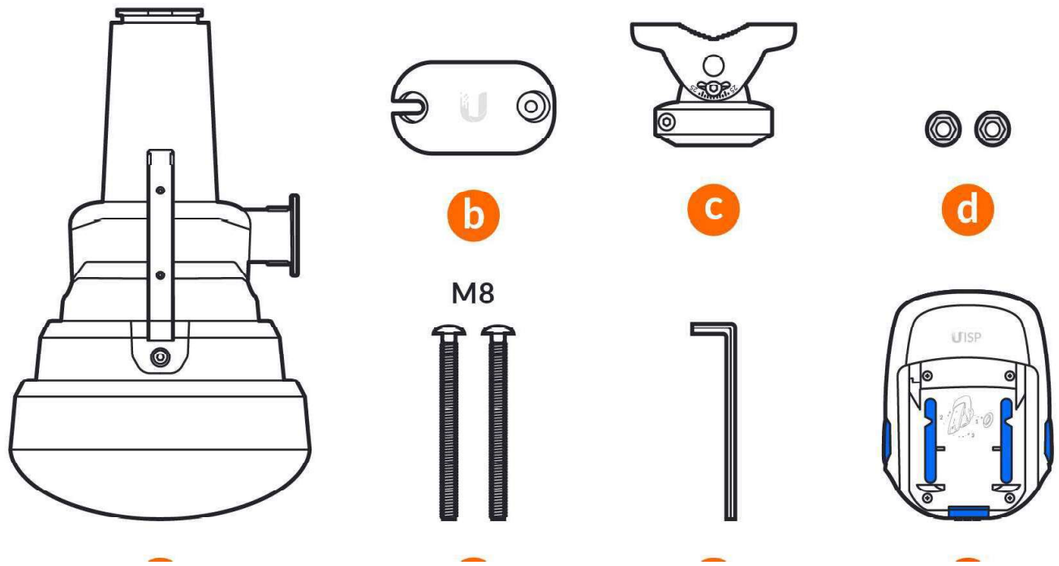
Elevation polar plots

Port 1	Port 2
	

Specifications are subject to change. Ubiquiti products are sold with a limited warranty described at ui.com/support/warranty

©2022 Ubiquiti Inc. All rights reserved. Ubiquiti, Ubiquiti Networks, the Ubiquiti U logo, UISP, Rocket, airFiber, airMax, and LTU are trademarks or registered trademarks of Ubiquiti Inc. in the United States and in other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.

UISP Horn



UBIQUITI®
NETWORKS

rocket® PRISM AC GEN2

5 GHz airMAX® ac Radio
BaseStation with airPrism®
Active RF Filtering Technology

Model: RP-5AC-Gen2

QUICK START GUIDE

Introduction

Thank you for purchasing the Ubiquiti Networks® Rocket® Prism RP-5AC-Gen2. This Quick Start Guide is designed to guide you through installation and also includes warranty terms.

Package Contents

Rocket Prism 5AC

GPS Antenna

Gigabit PoE (24V, 1A)
with Mounting Bracket

Power Cord

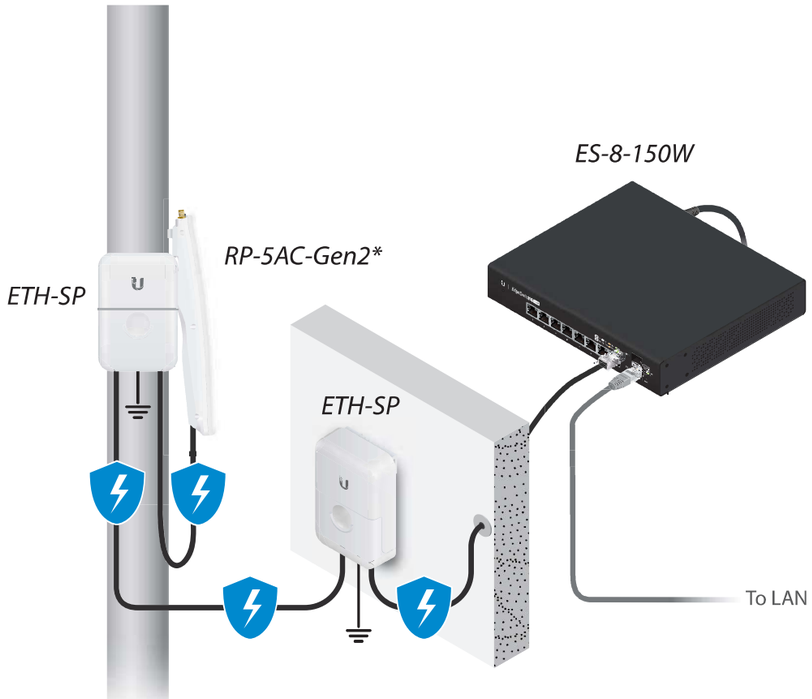
Quick Start Guide

TERMS OF USE: Ubiquiti radio devices must be professionally installed. Shielded Ethernet cable and earth grounding must be used as conditions of product warranty. TOUGHCable™ is designed for outdoor installations. It is the professional installer's responsibility to follow local country regulations, including operation within legal frequency channels, output power, and Dynamic Frequency Selection (DFS) requirements.

Installation Requirements

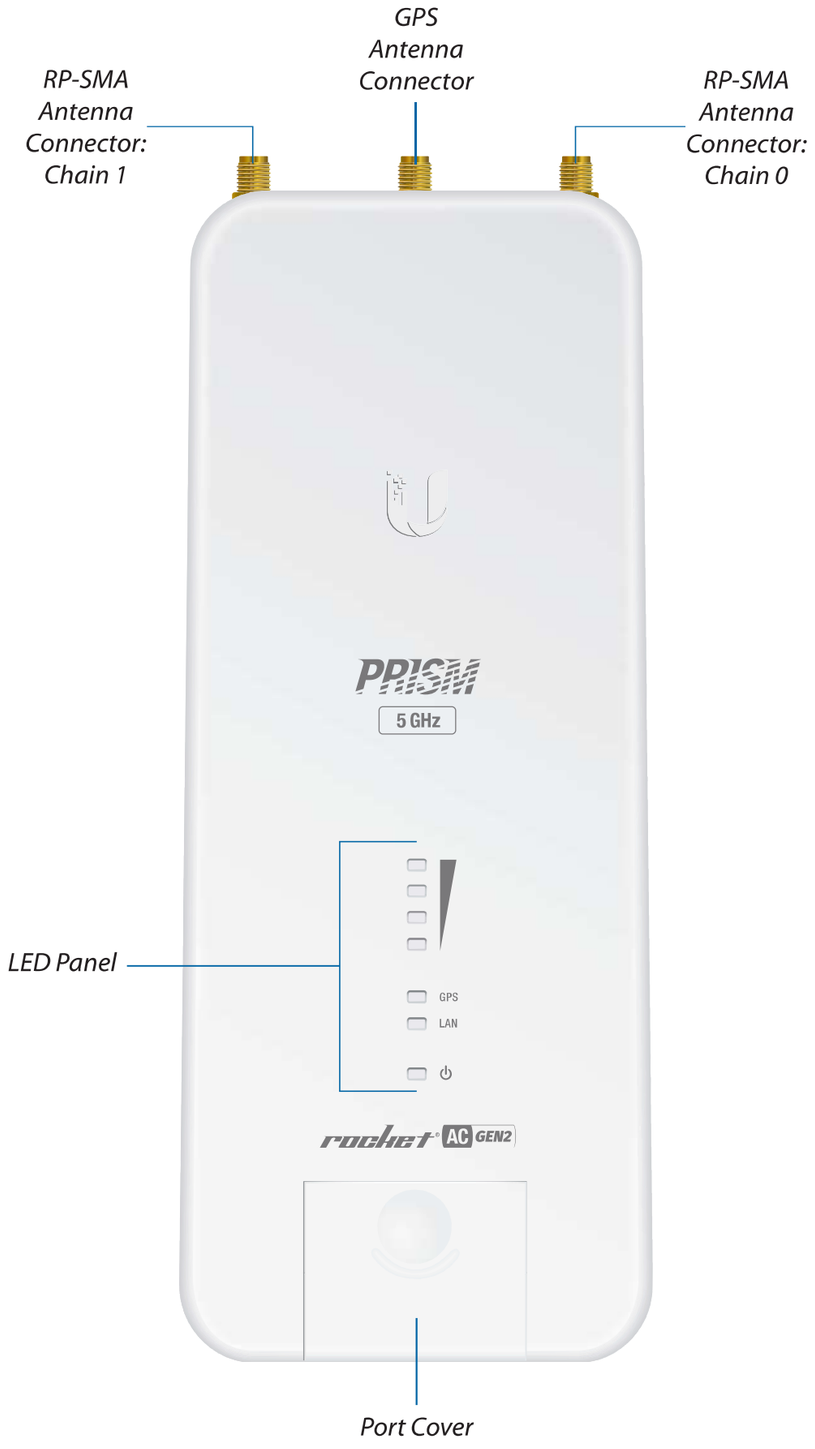
- The *GPS Antenna* needs to have clear line of sight to the sky for proper GPS operation.
- Shielded Category 5 (or above) cabling with drain wire should be used for all wired Ethernet connections and should be grounded through the AC ground of the PoE.

  We recommend that you protect your networks from harmful outdoor environments and destructive ESD events with industrial-grade, shielded Ethernet cable from Ubiquiti Networks. For more details, visit **www.ubnt.com/toughcable**
- Surge protection should be used for all outdoor installations. We recommend that you use two Ethernet Surge Protectors, model ETH-SP, one near the RocketPrism and the other at the entry point to the building. The ETH-SP will absorb power surges and safely discharge them into the ground.



* Shown without the antenna.

Hardware Overview



LED Panel

Signal In airOS®, you can modify the wireless signal strength threshold values for each LED on the *Wireless* tab under *Signal LED Thresholds*. The default values are shown below:

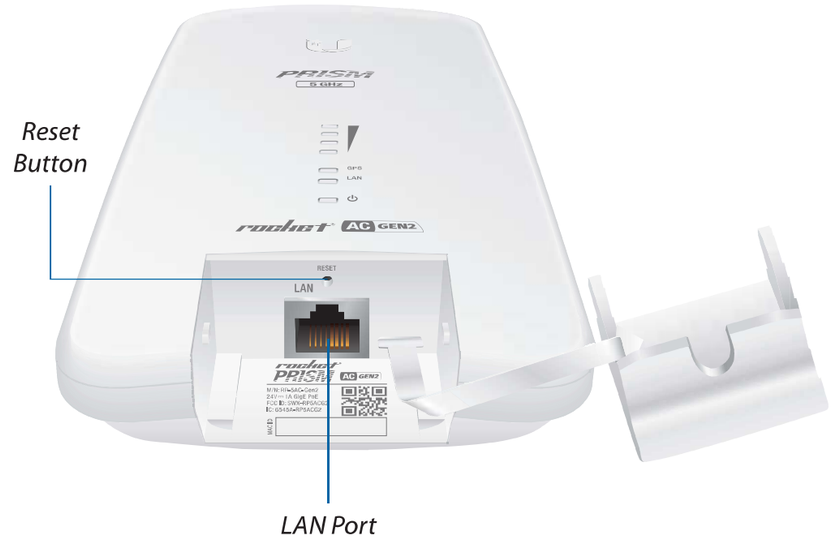
- LED will light blue when the wireless signal strength is above -65 dBm.
- LED will light blue when the wireless signal strength is above -73 dBm.
- LED will light blue when the wireless signal strength is above -80 dBm.
- LED will light blue when the wireless signal strength is above -94 dBm.

GPS **GPS** The GPS LED will light steady blue when the GPS signal strength is sufficient. This requires a minimum of three satellite connections.

LAN **LAN** The LAN LED will light steady blue when an active Ethernet connection is made to the *LAN* port and flash when there is activity.

Power The Power LED will light blue when the device is connected to a power source.

Ports



Reset Button To reset to factory defaults, press and hold the *Reset* button for more than 10 seconds while the Rocket Prism is powered on. Alternatively, the Rocket Prism may be reset remotely via a *Reset* button located on the bottom of the *Gigabit PoE* adapter.

LAN The Gigabit Ethernet port is used to connect the power and should be connected to the LAN.

Hardware Installation

The Rocket Prism is designed to mount directly onto a Ubiquiti airMAX RocketDish™ antenna for Point-to-Point use or an airMAX Sector antenna for Point-to-MultiPoint use.

1. Lift the release latch on the bottom of the Rocket Prism and slide the *Port Cover* off.

2. Connect an Ethernet cable to the *LAN* port.

3. Replace the *Port Cover*.

4. Connect the RF cables to the *RP-SMA Antenna Connectors* located on top of the Rocket Prism.

5. Attach the Rocket Prism to the antenna.
   a. Align the mounting tabs on the back of the Rocket Prism with the mounting slots on the antenna.
   b. Slide the Rocket Prism down until it locks into place.

Mounting on a RocketDish

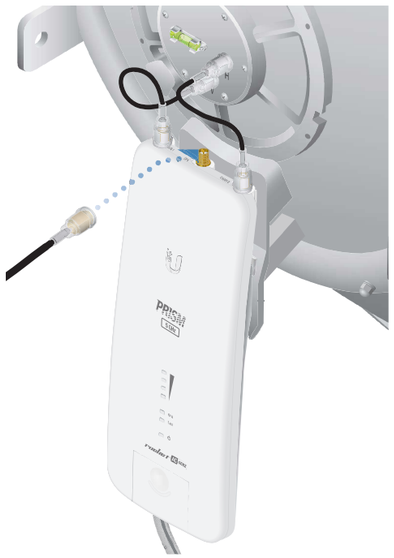
Mounting on a Sector Antenna

6. Attach the other end of the RF cables to the RF connectors on the antenna.

Connecting to a RocketDish

Connecting to a Sector Antenna

7. Connect the *GPS Antenna* to the *GPS Antenna Connector* on the Rocket Prism.



Connecting the GPS Antenna

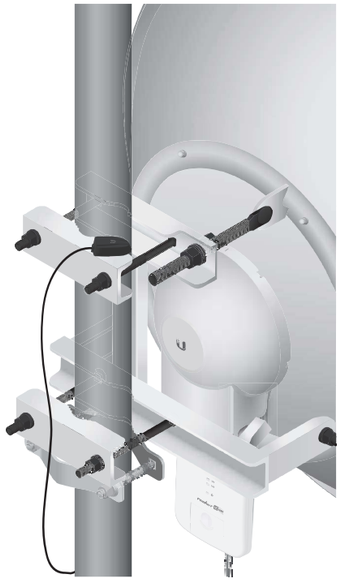
Connecting the GPS Antenna

8. Attach the protective shroud.

Align the hash mark on the top of the shroud with the notch on the RocketDish. Rotate the shroud clockwise until it locks into place.

Slide the protective shroud down over the Rocket Prism until it locks into place on the Sector antenna.

9. Place the *GPS Antenna* on the mounting hardware.



Placement on a Dish Antenna

Placement on a Sector Antenna

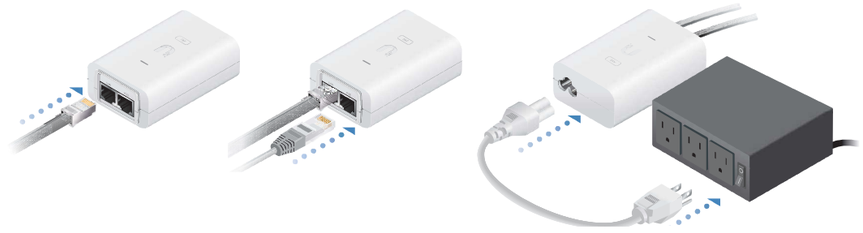
Connect the power using one of the following options:

- Using the included *Gigabit PoE Adapter*: Go to *Connecting to the PoE Adapter*.
- Using a separate PoE switch: Connect the Ethernet cable from the Rocket Prism's *Ethernet* port to a PoE-enabled Ethernet port on the switch.

  WARNING: The switch port must comply with the power specifications listed in the *Specifications* section of this Quick Start Guide.

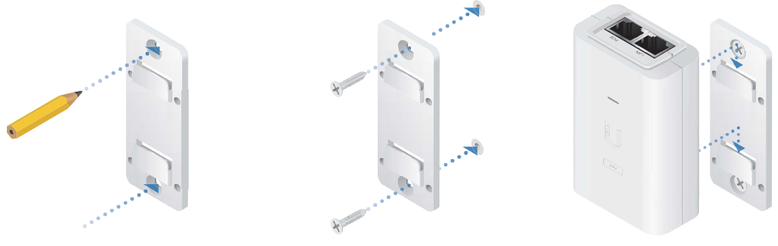
Connecting to the PoE Adapter

1. Connect the Ethernet cable from the Rocket Prism's *LAN* port to the adapter's **POE** port.
2. Connect an Ethernet cable from your LAN to the adapter's **LAN** port.
3. Connect the *Power Cord* to the adapter's power port. Connect the other end of the *Power Cord* to a power outlet.



Mounting the PoE Adapter (Optional)

1. Remove the *PoE Mounting Bracket* from the adapter, place the bracket at the desired location, and mark the two holes.
2. Pre-drill the holes if necessary, and secure the bracket using two fasteners (not included).
3. Align the adapter's slots with the tabs of the *PoE Mounting Bracket*, and then slide the adapter down.



Accessing airOS via Wi-Fi

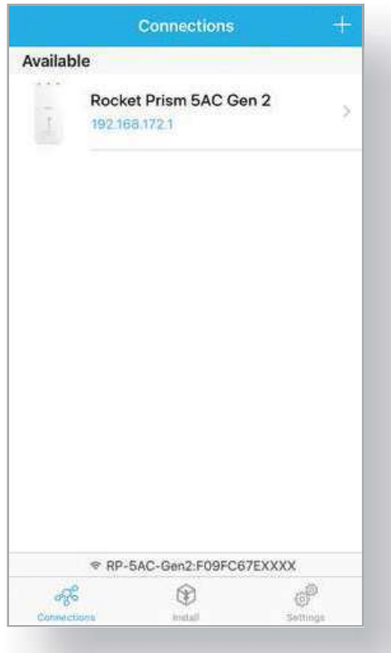
Verify connectivity in the airOS Configuration Interface. There are two methods, the UNMS™ App and Web Portal. Both are available for 15 minutes immediately after you power on the Rocket Prism. If necessary, you can power cycle the Rocket Prism to re-enable its Wi-Fi.

UNMS App

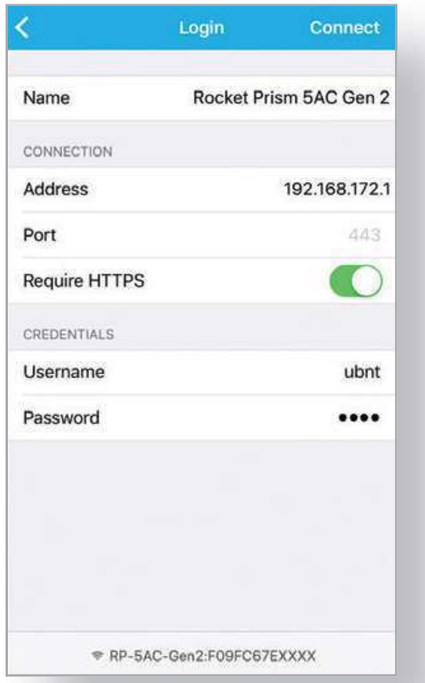
1. Download the UNMS app from the App Store (iOS) or Google Play™ (Android).

2. Connect your device's Wi-Fi to the Rocket Prism SSID named: **RP-5AC-Gen2:<MAC Address>**
3. Launch the app.

   Note: Ensure that DHCP is enabled on your Wi-Fi adapter.
4. Tap the Rocket Prism on the *Connections* screen.

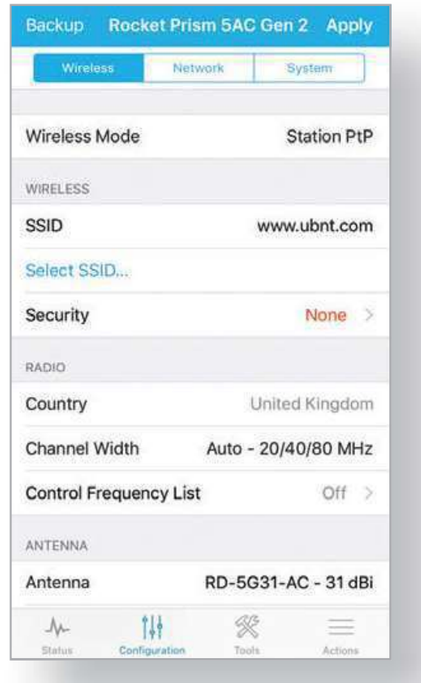


5. Tap **Connect** on the *Login* screen.



6. Select your *Country* and tap **Done**.

7. Customize your settings as needed.



640-00278-05

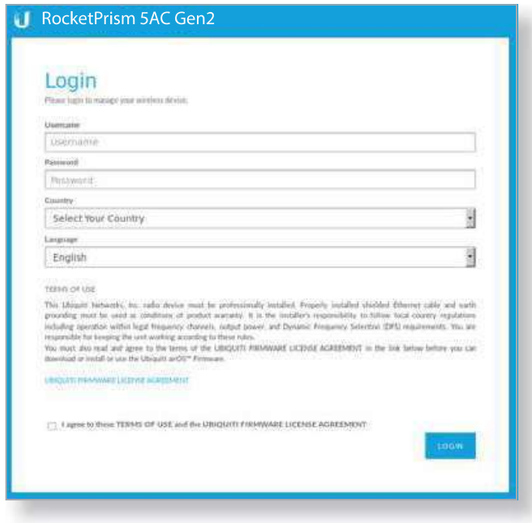
Web Portal

1. Connect your device's Wi-Fi to the Rocket Prism SSID named: **RP-5AC-Gen2:<MAC Address>**

   Note: Ensure that your Wi-Fi connection has DHCP enabled.

2. Launch your web browser and type the following URL into the address bar: **http://setup.ubnt.com**

3. Enter **ubnt** in the *Username* and *Password* fields. Select your *Country* and *Language*. You must agree to the *Terms of Use* to use the product. Click **Login**.

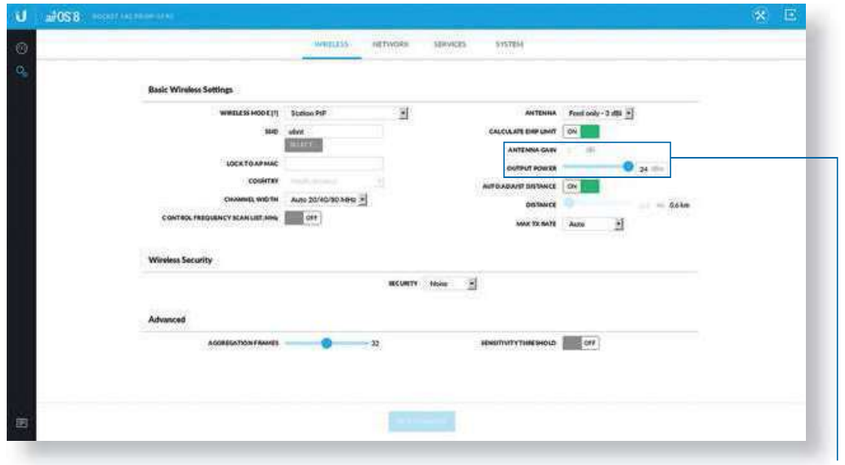


Note: The *Country* setting for U.S. product versions is restricted to a choice of Canada, Puerto Rico, or the U.S. to ensure compliance with FCC/IC regulations.

The airOS Configuration Interface will appear, allowing you to customize your settings as needed. For additional details on the airOS Configuration Interface, refer to the User Guide available at **www.ubnt.com/download/airmax**

Installer Compliance Responsibility

Devices must be professionally installed and it is the professional installer's responsibility to make sure the device is operated within local country regulatory requirements.



Since Ubiquiti Networks equipment can be paired with a variety of antennas and cables, the *Antenna Gain* and *Output Power* fields are provided to the professional installer to assist in meeting regulatory requirements.

Specifications

RP-5AC-Gen2	
Dimensions	88 x 40 x 230 mm (3.47 x 1.58 x 9.06")
Weight	400 g (14.11 oz)
Networking Interface	(1) 10/100/1000 Ethernet Port
RF Connectors	(2) RP-SMA (Waterproof) (1) GPS (Waterproof)
LEDs	(4) Signal Strength, GPS, Power, LAN
Enclosure	Die-Cast Aluminum with White Powder Coating
Max. Power Consumption	9.5W
Power Supply	24V, 1A Gigabit PoE Adapter (Included)
Power Method	Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return)
Processor	MIPS 74Kc
Memory	128 MB DDR2 SDRAM
Operating Temperature	-40 to 80° C (-40 to 176° F)
Operating Humidity	5 to 95% Noncondensing
ESD/EMP Protection	± 24KV Contact / Air for Ethernet
Shock and Vibrations	ETSI300-019-1.4
Certifications	CE, FCC, IC

Operating Frequency (MHz)				
Worldwide	5150 - 5875			
USA	U-NII-1:	U-NII-2A:	U-NII-2C:	U-NII-3:
	5150 - 5250	5250 - 5350	5470 - 5725	5725 - 5850

Management Radio (MHz)	
Worldwide	2412 - 2472
USA	2412 - 2462

Safety Notices

1. Read, follow, and keep these instructions.
2. Heed all warnings.
3. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.

⚠ WARNING: Do not use this product in a location that can be submerged by water.

⚠ WARNING: Avoid using this product during an electrical storm. There may be a remote risk of electric shock from lightning.

Electrical Safety Information

1. Compliance is required with respect to voltage, frequency, and current requirements indicated on the manufacturer's label. Connection to a different power source than those specified may result in improper operation, damage to the equipment or pose a fire hazard if the limitations are not followed.
2. There are no operator serviceable parts inside this equipment. Service should be provided only by a qualified service technician.
3. This equipment is provided with a detachable power cord which has an integral safety ground wire intended for connection to a grounded safety outlet.
   a. Do not substitute the power cord with one that is not the provided approved type. Never use an adapter plug to connect to a 2-wire outlet as this will defeat the continuity of the grounding wire.
   b. The equipment requires the use of the ground wire as a part of the safety certification, modification or misuse can provide a shock hazard that can result in serious injury or death.
   c. Contact a qualified electrician or the manufacturer if there are questions about the installation prior to connecting the equipment.
   d. Protective earthing is provided by Listed AC adapter. Building installation shall provide appropriate short-circuit backup protection.
   e. Protective bonding must be installed in accordance with local national wiring rules and regulations.

Limited Warranty

UBIQUITI NETWORKS, Inc ("UBIQUITI NETWORKS") warrants that the product(s) furnished hereunder (the "Product(s)") shall be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from the date of shipment by UBIQUITI NETWORKS under normal use and operation. UBIQUITI NETWORKS' sole and exclusive obligation and liability under the foregoing warranty shall be for UBIQUITI NETWORKS, at its discretion, to repair or replace any Product that fails to conform to the above warranty during the above warranty period. The expense of removal and reinstallation of any Product is not included in this warranty. The warranty period of any repaired or replaced Product shall not extend beyond its original term.

Warranty Conditions

The above warranty does not apply if the Product:

(I) has been modified and/or altered, or an addition made thereto, except by Ubiquiti Networks, or Ubiquiti Networks' authorized representatives, or as approved by Ubiquiti Networks in writing;

(II) has been painted, rebranded or physically modified in any way;

(III) has been damaged due to errors or defects in cabling;

(IV) has been subjected to misuse, abuse, negligence, abnormal physical, electromagnetic or electrical stress, including lightning strikes, or accident;

(V) has been damaged or impaired as a result of using third party firmware;

(VI) has no original Ubiquiti MAC label, or is missing any other original Ubiquiti label(s); or

(VII) has not been received by Ubiquiti within 30 days of issuance of the RMA.

In addition, the above warranty shall apply only if: the product has been properly installed and used at all times in accordance, and in all material respects, with the applicable Product documentation; all Ethernet cabling runs use CAT5 (or above), and for outdoor installations, shielded Ethernet cabling is used, and for indoor installations, indoor cabling requirements are followed.

Returns

No Products will be accepted for replacement or repair without obtaining a Return Materials Authorization (RMA) number from UBIQUITI NETWORKS during the warranty period, and the Products being received at UBIQUITI NETWORKS' facility freight prepaid in accordance with the RMA process of UBIQUITI NETWORKS. Products returned without an RMA number will not be processed and will be returned freight collect or subject to disposal. Information on the RMA process and obtaining an RMA number can be found at: **www.ubnt.com/support/warranty**

Disclaimer

EXCEPT FOR ANY EXPRESS WARRANTIES PROVIDED HEREIN, UBIQUITI NETWORKS, ITS AFFILIATES, AND ITS AND THEIR THIRD PARTY DATA, SERVICE, SOFTWARE AND HARDWARE PROVIDERS HEREBY DISCLAIM AND MAKE NO OTHER REPRESENTATION OR WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, REPRESENTATIONS, GUARANTEES, OR WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, ACCURACY, QUALITY OF SERVICE OR RESULTS, AVAILABILITY, SATISFACTORY QUALITY, LACK OF VIRUSES, QUIET ENJOYMENT, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT AND ANY WARRANTIES ARISING FROM ANY COURSE OF DEALING, USAGE OR TRADE PRACTICE IN CONNECTION WITH SUCH PRODUCTS AND SERVICES. BUYER ACKNOWLEDGES THAT NEITHER UBIQUITI NETWORKS NOR ITS THIRD PARTY PROVIDERS CONTROL BUYER'S EQUIPMENT OR THE TRANSFER OF DATA OVER COMMUNICATIONS FACILITIES, INCLUDING THE INTERNET, AND THAT THE PRODUCTS AND SERVICES MAY BE SUBJECT TO LIMITATIONS, INTERRUPTIONS, DELAYS, CANCELLATIONS AND OTHER PROBLEMS INHERENT IN THE USE OF COMMUNICATIONS FACILITIES. UBIQUITI NETWORKS, ITS AFFILIATES AND ITS AND THEIR THIRD PARTY PROVIDERS ARE NOT RESPONSIBLE FOR ANY INTERRUPTIONS, DELAYS, CANCELLATIONS, DELIVERY FAILURES, DATA LOSS, CONTENT CORRUPTION, PACKET LOSS, OR OTHER DAMAGE RESULTING FROM ANY OF THE FOREGOING. In addition, UBIQUITI NETWORKS does not warrant that the operation of the Products will be error-free or that operation will be uninterrupted. In no event shall UBIQUITI NETWORKS be responsible for damages or claims of any nature or description relating to system performance, including coverage, buyer's selection of products (including the Products) for buyer's application and/or failure of products (including the Products) to meet government or regulatory requirements.

Limitation of Liability

EXCEPT TO THE EXTENT PROHIBITED BY LOCAL LAW, IN NO EVENT WILL UBIQUITI OR ITS SUBSIDIARIES, AFFILIATES OR SUPPLIERS BE LIABLE FOR DIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR OTHER DAMAGES (INCLUDING LOST PROFIT, LOST DATA, OR DOWNTIME COSTS), ARISING OUT OF THE USE, INABILITY TO USE, OR THE RESULTS OF USE OF THE PRODUCT, WHETHER BASED IN WARRANTY, CONTRACT, TORT OR OTHER LEGAL THEORY, AND WHETHER OR NOT ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Note

Some countries, states and provinces do not allow exclusions of implied warranties or conditions, so the above exclusion may not apply to you. You may have other rights that vary from country to country, state to state, or province to province. Some countries, states and provinces do not allow the exclusion or limitation of liability for incidental or consequential damages, so the above limitation may not apply to you. EXCEPT TO THE EXTENT ALLOWED BY LOCAL LAW, THESE WARRANTY TERMS DO NOT EXCLUDE, RESTRICT OR MODIFY, AND ARE IN ADDITION TO, THE MANDATORY STATUTORY RIGHTS APPLICABLE TO THE LICENSE OF ANY SOFTWARE (EMBEDDED IN THE PRODUCT) TO YOU. The United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods shall not apply to any transactions regarding the sale of the Products.

Compliance

FCC

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions.

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operations of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This radio transmitter (FCC ID: SWX-RP5ACG2) has been approved by FCC to operate with the antenna types listed below with the maximum permissible gain and required antenna impedance for each antenna type indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Antenna Information: Gain, 13 dBi omni, 22 dBi sector, 34 dBi dish

ISED Canada

CAN ICES-3(A)/NMB-3(A)

This device complies with ISED Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference, and
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This radio transmitter (IC: 6545A-RP5ACG2) has been approved by ISED Canada to operate with the antenna types listed below with the maximum permissible gain and required antenna impedance for each antenna type indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Antenna Information: Gain, 13 dBi omni, 22 dBi sector, 34 dBi dish

CAN ICES-3(A)/NMB-3(A)

Le présent appareil est conforme aux CNR d'ISDE Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Le présent émetteur radio (IC: 6545A-RP5ACG2) a été approuvé par ISDE Canada pour l'exploitation avec l'antenne types énumérés ci-dessous avec le gain maximal admissible et requis l'impédance de l'antenne pour chaque type d'antenne indiqué. Types d'antenne non inclus dans cette liste, ayant un gain supérieur au gain maximal indiqué pour ce type, sont strictement interdits pour une utilisation avec cet appareil.

Informations d'antenne: Gain, 13 dBi omni, 22 dBi sector, 34 dBi dish

RF Exposure Warning

The antennas used for this transmitter must be installed to provide a separation distance of at least 193 cm from all persons and must not be located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Les antennes utilisées pour ce transmetteur doivent être installé en considérant une distance de séparation de toute personnes d'au moins 193 cm et ne doivent pas être localisé ou utilisé en conflit avec tout autre antenne ou transmetteur.

Australia and New Zealand

Warning: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

CE Marking

CE marking on this product represents the product is in compliance with all directives that are applicable to it.

CE

Country List

AT	BE	BG	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	HR	HU
IE	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	UK

BFWA (Broadband Fixed Wireless Access) members noted in blue

Note: This device meets Max. TX power limit per ETSI regulations.

The following apply to products that operate in the 5 GHz frequency range:

Note: This device is restricted to indoor use only when operating in the 5150 - 5350 MHz frequency range within all member states.

Note: All countries listed may operate at 30 dBm. BFWA member states may operate at 36 dBm.

Note: Operation in the 5.8 GHz frequency band is prohibited in BFWA member states. Other countries listed may use the 5.8 GHz frequency band.

RoHS/WEEE Compliance Statement

English

European Directive 2012/19/EU requires that the equipment bearing this symbol on the product and/or its packaging must not be disposed of with unsorted municipal waste. The symbol indicates that this product should be disposed of separately from regular household waste streams. It is your responsibility to dispose of this and other electric and electronic equipment via designated collection facilities appointed by the government or local authorities. Correct disposal and recycling will help prevent potential negative consequences to the environment and human health. For more detailed information about the disposal of your old equipment, please contact your local authorities, waste disposal service, or the shop where you purchased the product.

Deutsch

Die Europäische Richtlinie 2012/19/EU verlangt, dass technische Ausrüstung, die direkt am Gerät und/oder an der Verpackung mit diesem Symbol versehen ist, nicht zusammen mit unsortiertem Gemeindeabfall entsorgt werden darf. Das Symbol weist darauf hin, dass das Produkt von regulärem Haushaltmüll getrennt entsorgt werden sollte. Es liegt in Ihrer Verantwortung, dieses Gerät und andere elektrische und elektronische Geräte über die dafür zuständigen und von der Regierung oder örtlichen Behörden dazu bestimmten Sammelstellen zu entsorgen. Ordnungsgemäßes Entsorgen und Recyceln trägt dazu bei, potentielle negative Folgen für Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Wenn Sie weitere Informationen zur Entsorgung Ihrer Altgeräte benötigen, wenden Sie sich bitte an die örtlichen Behörden oder städtischen Entsorgungsdienste oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Español

La Directiva 2012/19/UE exige que los equipos que lleven este símbolo en el propio aparato y/o en su embalaje no deben eliminarse junto con otros residuos urbanos no seleccionados. El símbolo indica que el producto en cuestión debe separarse de los residuos domésticos convencionales con vistas a su eliminación. Es responsabilidad suya desechar este y cualesquiera otros aparatos eléctricos y electrónicos a través de los puntos de recogida que ponen a su disposición el gobierno y las autoridades locales. Al desechar y reciclar correctamente estos aparatos estará contribuyendo a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas. Si desea obtener información más detallada sobre la eliminación segura de su aparato usado, consulte a las autoridades locales, al servicio de recogida y eliminación de residuos de su zona o pregunte en la tienda donde adquirió el producto.

Français

La directive européenne 2012/19/UE exige que l'équipement sur lequel est apposé ce symbole sur le produit et/ou son emballage ne soit pas jeté avec les autres ordures ménagères. Ce symbole indique que le produit doit être éliminé dans un circuit distinct de celui pour les déchets des ménages. Il est de votre responsabilité de jeter ce matériel ainsi que tout autre matériel électrique ou électronique par les moyens de collecte indiqués par le gouvernement et les pouvoirs publics des collectivités territoriales. L'élimination et le recyclage en bonne et due forme ont pour but de lutter contre l'impact néfaste potentiel de ce type de produits sur l'environnement et la santé publique. Pour plus d'informations sur le mode d'élimination de votre ancien équipement, veuillez prendre contact avec les pouvoirs publics locaux, le service de traitement des déchets, ou l'endroit où vous avez acheté le produit.

Italiano

La direttiva europea 2012/19/UE richiede che le apparecchiature contrassegnate con questo simbolo sul prodotto e/o sull'imballaggio non siano smaltite insieme ai rifiuti urbani non differenziati. Il simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici. È responsabilità del proprietario smaltire sia questi prodotti sia le altre apparecchiature elettriche ed elettroniche mediante le specifiche strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali. Il corretto smaltimento ed il riciclaggio aiuteranno a prevenire conseguenze potenzialmente negative per l'ambiente e per la salute dell'essere umano. Per ricevere informazioni più dettagliate circa lo smaltimento delle vecchie apparecchiature in Vostro possesso, Vi invitiamo a contattare gli enti pubblici di competenza, il servizio di smaltimento rifiuti o il negozio nel quale avete acquistato il prodotto.

Declaration of Conformity

български [Bulgarian] С настоящото UBIQUITI NETWORKS декларира, че този тип радиосъоръжение RP-5AC-Gen2 е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС. Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес: **www.ubnt.com/compliance**

Hrvatski [Croatian] UBIQUITI NETWORKS ovime izjavljuje da je radijska oprema tipa RP-5AC-Gen2 u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi: **www.ubnt.com/compliance**

Čeština [Czech] Tímto UBIQUITI NETWORKS prohlašuje, že typ rádiového zařízení RP-5AC-Gen2 je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese: **www.ubnt.com/compliance**

Dansk [Danish] Hermed erklærer UBIQUITI NETWORKS, at radioudstyrstypen RP-5AC-Gen2 er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse: **www.ubnt.com/compliance**

Nederlands [Dutch] Hierbij verklaar ik, UBIQUITI NETWORKS, dat het type radioapparatuur RP-5AC-Gen2 conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres: **www.ubnt.com/compliance**

English Hereby, UBIQUITI NETWORKS declares that the radio equipment type RP-5AC-Gen2 is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: **www.ubnt.com/compliance**

Eesti keel [Estonian] Käesolevaga deklareerib UBIQUITI NETWORKS, et käesolev raadioseadme tüüp RP-5AC-Gen2 vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil: **www.ubnt.com/compliance**

Suomi [Finnish] UBIQUITI NETWORKS vakuuttaa, että radiolaitetyyppi RP-5AC-Gen2 on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa: **www.ubnt.com/compliance**

Français [French] Le soussigné, UBIQUITI NETWORKS, déclare que l'équipement radioélectrique du type RP-5AC-Gen2 est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante: **www.ubnt.com/compliance**

Deutsch [German] Hiermit erklärt UBIQUITI NETWORKS, dass der Funkanlagentyp RP-5AC-Gen2 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: **www.ubnt.com/compliance**

Ελληνικά [Greek] Με την παρούσα ο/η UBIQUITI NETWORKS, δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός RP-5AC-Gen2 πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο: **www.ubnt.com/compliance**

Magyar [Hungarian] UBIQUITI NETWORKS igazolja, hogy a RP-5AC-Gen2 típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen: **www.ubnt.com/compliance**

Íslenska [Icelandic] Hér með lýsir UBIQUITI NETWORKS yfir því að RP-5AC-Gen2 er í samræmi við grunnkröfur og aðrar kröfur, sem gerðar eru í tilskipun 2014/53/EU. Fullur texti ESB samræmisyfirlýsing er að finna á eftirfarandi netfangi: **www.ubnt.com/compliance**

Italiano [Italian] Il fabbricante, UBIQUITI NETWORKS, dichiara che il tipo di apparecchiatura radio RP-5AC-Gen2 è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: **www.ubnt.com/compliance**

Latvių kalba [Latvian] Ar šo UBIQUITI NETWORKS deklarē, ka radioiekārta RP-5AC-Gen2 atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē: **www.ubnt.com/compliance**

Lietuvių kalba [Lithuanian] Aš, UBIQUITI NETWORKS, patvirtinu, kad radijo įrenginių tipas RP-5AC-Gen2 atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu: **www.ubnt.com/compliance**

Malti [Maltese] B'dan, UBIQUITI NETWORKS, niddikjara li dan it-tip ta' tagħmir tar-radju RP-5AC-Gen2 huwa konformi mad-Direttiva 2014/53/UE. Id-dikjarazzjoni tal-konformità tista' tiġi kkonsultata minn **www.ubnt.com/compliance**

Norsk [Norwegian] UBIQUITI NETWORKS erklærer herved at utstyret RP-5AC-Gen2 er i samsvar med de grunnleggende krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EU. Den fulle teksten til EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på følgende internettadresse: **www.ubnt.com/compliance**

Polski [Polish] UBIQUITI NETWORKS niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego RP-5AC-Gen2 jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: **www.ubnt.com/compliance**

Português [Portuguese] O(a) abaixo assinado(a) UBIQUITI NETWORKS declara que o presente tipo de equipamento de rádio RP-5AC-Gen2 está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet: **www.ubnt.com/compliance**

Română [Romanian] Prin prezenta, UBIQUITI NETWORKS declară că tipul de echipamente radio RP-5AC-Gen2 este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet: **www.ubnt.com/compliance**

Slovenčina [Slovak] UBIQUITI NETWORKS týmto vyhlasuje, že rádiové zariadenie typu RP-5AC-Gen2 je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese: **www.ubnt.com/compliance**

Slovenščina [Slovenian] UBIQUITI NETWORKS potrjuje, da je tip radijske opreme RP-5AC-Gen2 skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu: **www.ubnt.com/compliance**

Español [Spanish] Por la presente, UBIQUITI NETWORKS declara que el tipo de equipo radioeléctrico RP-5AC-Gen2 es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente: **www.ubnt.com/compliance**

Svenska [Swedish] Härmed försäkrar UBIQUITI NETWORKS att denna typ av radioutrustning RP-5AC-Gen2 överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress: **www.ubnt.com/compliance**

Online Resources

Website www.ubnt.com
Support help.ubnt.com
Community community.ubnt.com
Downloads downloads.ubnt.com

Ubiquiti Networks, Inc.
685 Third Avenue, 27th Floor
New York, NY 10017
USA

©2016-2017 Ubiquiti Networks, Inc. All rights reserved. airMAX, airOS, airPrism, Prism, Rocket, RocketDish, Ubiquiti, Ubiquiti Networks, the Ubiquiti U logo, the Ubiquiti beam logo, and UNMS are trademarks or registered trademarks of Ubiquiti Networks, Inc. in the United States and in other countries. Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc. Android, Google, Google Play, the Google Play logo and other marks are trademarks of Google Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.

JLNBAJ112217

Advanced RF Analytics

airMAX ac devices feature a multi-radio architecture to power a revolutionary RF analytics engine.

An independent processor on the PCBA powers a second, dedicated radio, which persistently analyzes the full 5 GHz spectrum and every received symbol to provide you with the most advanced RF analytics in the industry.

Data from the spectrum analysis and RF performance monitoring is displayed on the *Main* tab and airView Spectrum Analyzer.

Real-Time Reporting

airOS 8 displays the following RF information:

- Persistent RF Error Vector Magnitude (EVM) constellation diagrams
- Signal, Noise, and Interference (SNI) diagrams
- Carrier to Interference-plus-Noise Ratio (CINR) histograms

Spectral Analysis

airView allows you to identify noise signatures and plan your networks to minimize noise interference. airView performs the following functions:

- Constantly monitors environmental noise
- Collects energy data points in real-time spectral views
- Helps optimize channel selection, network design, and wireless performance

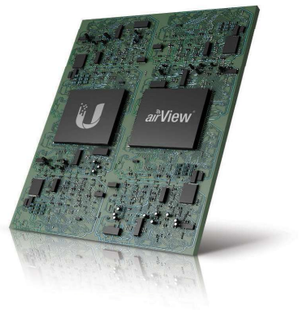
airView runs in the background without disabling the wireless link, so there is no disruption to the network.

In airView, there are three spectral views, each of which represents different data.

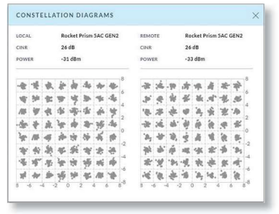
- **Waterfall** Aggregate energy collected for each frequency
- **Waveform** Aggregate energy collected
- **Ambient Noise Level** Background noise energy shown as a function of frequency

airView provides powerful spectrum analyzer functionality, eliminating the need to rent or purchase additional equipment for conducting site surveys.

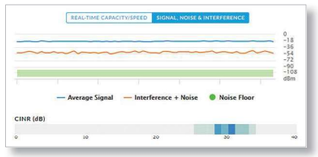
Multi-Radio Architecture



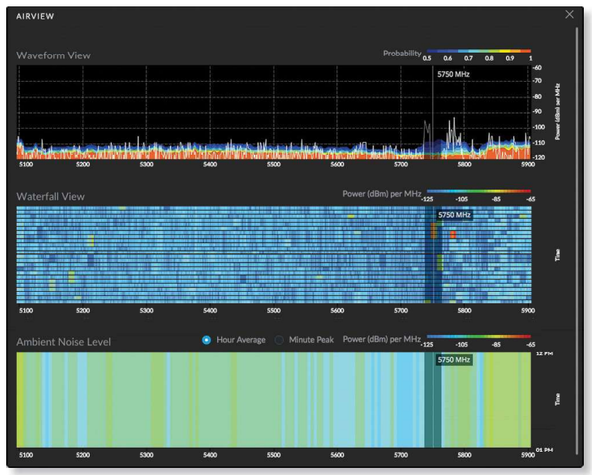
Constellation Diagrams



SNI Diagram and CINR Histogram



Dedicated Spectral Analysis



DATASHEET

PRISM AC GEN2

DATASHEET

PRISM AC GEN2

Technology

airMAX ac

Unlike standard Wi-Fi protocol, Ubiquiti's Time Division Multiple Access (TDMA) airMAX ac protocol allows each client to send and receive data using pre-designated time slots scheduled by an intelligent AP controller.

This time slot method eliminates hidden node collisions and maximizes airtime efficiency, so airMAX ac technology provides performance improvements in latency, noise immunity, scalability, and throughput compared to other outdoor systems in its class.

Intelligent QoS Priority assigned to voice/video for seamless streaming.

Scalability High capacity and scalability.

Long Distance Capable of high-speed, carrier-class links.

Superior Performance

The next-generation airMAX ac technology boosts the advantages of our proprietary TDMA protocol.

Ubiquiti's airMAX engine with custom IC dramatically improves TDMA latency and network scalability. The custom silicon provides hardware acceleration capabilities to the airMAX scheduler, to support the high data rates and dense modulation used in airMAX ac technology.

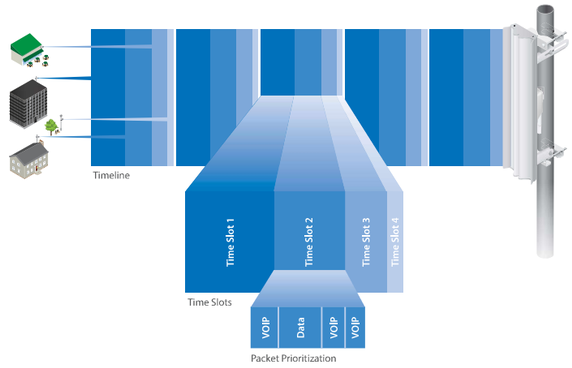
Throughput Breakthrough

airMAX ac supports high data rates, which require dense modulation: 256QAM – a significant increase from 64QAM, which is used in airMAX.

With their use of proprietary airMAX ac technology, airMAX ac products supports up to 500+ Mbps* (maximum 80 MHz channel width) real TCP/IP throughput – up to triple the throughput of standard airMAX products.

* Up to 330+ Mbps (maximum 40 MHz channel width) for PtMP links.

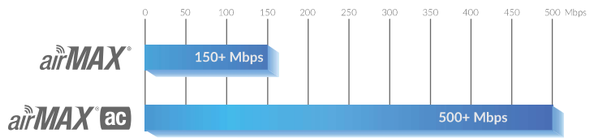
airMAX ac TDMA Technology



Up to 100 airMAX ac stations can be connected to an airMAX ac Sector; four airMAX ac stations are shown to illustrate the general concept.

airMAX ac Network Scalability

Superior Throughput Performance



Technology

airPRISM

To enhance airMAX ac performance, Ubiquiti Networks introduces our patented airPrism technology, which is featured on the Rocket Prism 5AC Gen 2, model RP-5AC-Gen2.

Improves SNR

High data rates require a high Signal-to-Noise Ratio (SNR), which is challenging to achieve, especially in noisy, high-density areas.

Integrated into Ubiquiti's custom silicon, airPrism technology creates a high SNR by isolating signals within the operating channel and rejecting interference using specialized circuitry, the High-Selectivity Receiver (HSR).

Removes Interference

Depending on the product model and operating mode, available channel widths may include 10, 20, 30, 40, 50, 60, and/or 80 MHz.

Theoretically APs operate on different channels; however, because of the wider channel bandwidths, there can be overlap in spectrum usage.

airPrism technology removes up to an additional 30+ dB of adjacent channel interference through the active filtering design, so an airMAX ac AP with airPrism technology can provide significantly greater performance than a typical AP.

Facilitates AP Co-Location

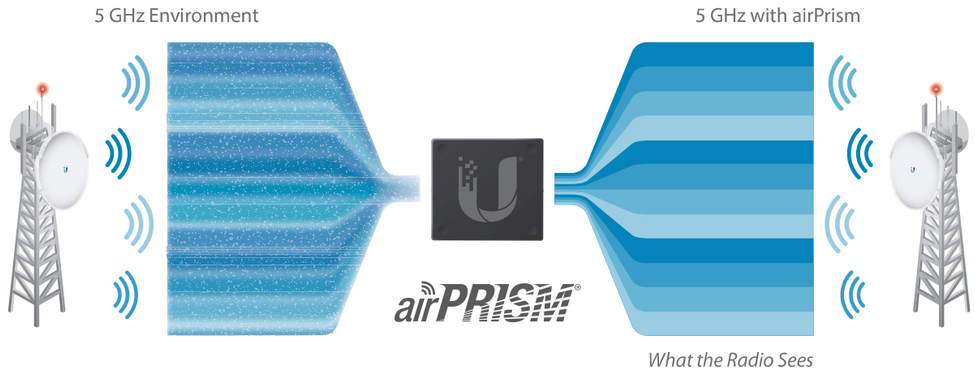
Co-location is vital in many scenarios. For example, a WISP may have limited tower space, so it must co-locate all APs within that allotted footprint. Shielding and other means can lessen interference but may be impractical.

By deploying airMAX ac APs with airPrism technology, you can co-locate APs and enhance the overall performance of your wireless network.

Number of APs	Channel Width
4	80 MHz*
8	40 MHz
16	20 MHz

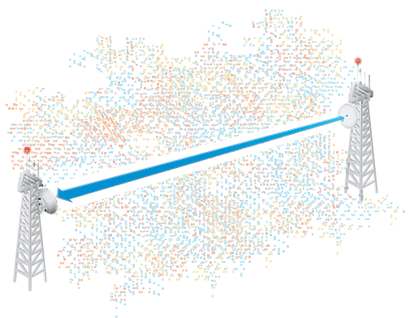
* PtP only

Active Radio Frequency Filtering



What the Radio Sees

Improved Latency and Noise Immunity



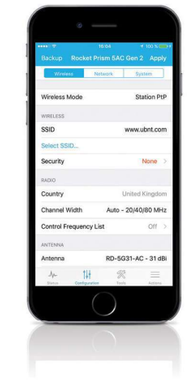
DATASHEET
rocket PRISM AC GEN2

UNMS App

The RocketPrism 5AC Gen 2 integrates a separate Wi-Fi radio for fast and easy setup using your mobile device.

Accessing airOS via Wi-Fi

The UNMS™ app provides instant accessibility to the airOS configuration interface and can be downloaded from the App Store (iOS) or Google Play™ (Android). The UNMS app allows you to set up, configure, and manage the Rocket Prism 5AC Gen 2 and offers various configuration options once you're connected or logged in.



rocket PRISM AC GEN2

The Rocket Prism 5AC Gen 2 is designed to deliver maximum spectral efficiency and up to 500+ Mbps Real TCP/IP throughput.

Features

5 GHz Frequency Band With plenty of available spectrum, this unlicensed band works well for long-distance links. The Rocket Prism 5AC Gen 2 features full-band 5 GHz coverage and maximizes output power for the US market, meeting strict OOBE requirements.

airView Use the real-time spectrum analyzer so you can identify noise signatures and design your wireless links to minimize noise interference.

High Performance To take full advantage of its design and capabilities, deploy the Rocket Prism 5AC Gen 2 for PtP or PtMP links in high RF noise environments.

airPrism Sector Antenna You can mount three Rocket Prism 5AC Gen 2 radios on the airPrism 5 GHz 3x30° HD Sector Antenna, model AP-5AC-90-HD, for PtMP links. Each Rocket radio corresponds with a specific 30° beamwidth and independently transmits and receives.

Dedicated Management Radio Access the airOS configuration interface instantly through the UMobile app to set up and manage your Rocket 5AC Prism Gen 2.

Robust Die Cast Aluminum Casing Helps protect the Rocket Prism 5AC Gen 2 against electromagnetic interference.

GPS for Superior Co-Location Performance Precise GPS frame synchronization enable co-located Rocket Prism 5AC Gen 2 radios to transmit and receive data without interfering with each other, allowing for better frequency reuse and increased network stability.

Improved Surge Protection The Rocket Prism 5AC Gen 2 utilizes the latest ESD protection to help protect against power surges.

Gigabit Ethernet Delivers high throughput over its wired connection.

Plug and Play Every airMAX antenna has a built-in Rocket mount, so no tools are needed to install the Rocket Prism 5AC Gen 2. (airMAX ac antennas are recommended for optimal performance.)

Specifications

RP-5AC-Gen2				
Dimensions	88 x 40 x 230 mm (3.47 x 1.58 x 9.06")			
Weight	400 g (14.11 oz)			
Networking Interface	(1) 10/100/1000 Ethernet Port			
RF Connectors	(2) RP-SMA (Waterproof), (1) GPS* (Waterproof)			
LEDs	(4) Signal Strength, GPS*, LAN, Power			
Enclosure	Die-Cast Aluminum with White Powder Coating			
Max. Power Consumption	9.5W			
Power Supply	24V, 1A Gigabit PoE Adapter (Included)			
Power Method	Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return)			
Processor Specs	Atheros MIPS 74Kc			
Memory	128 MB DDR2 SDRAM			
Supported Voltage Range	18-26VDC			
Signal Strength LEDs	Software-Adjustable to Correspond to Custom RSSI Levels			
Channel Sizes	PtP Mode	PtMP Mode		
	10/20/30/40/50/60/80 MHz	10/20/30/40 MHz		
ESD/EMP Protection	± 24 kV Contact / Air for Ethernet			
Operating Temperature	-40 to 80° C (-40 to 176° F)			
Operating Humidity	5 to 95% Noncondensing			
RoHS Compliance	Yes			
Shock and Vibration	ETSI300-019-1.4			
Modes	Access Point, Station			
Services	Web Server, SNMP, SSH Server, Telnet , Ping Watchdog, DHCP, NAT, Bridging, Routing			
Utilities	airMagic, airView, Antenna Alignment Tool, Discovery Utility, Site Survey, Ping, Traceroute, Speed Test			
Distance Adjustment	Dynamic Ack and Ackless Mode			
Power Adjustment	Software Adjustable UI or CLI			
Security	WPA2 AES Only			
QoS	Supports Packet Level Classification WMM and User Customer Level: High/Medium/Low			
Statistical Reporting	Up Time, Packet Errors, Data Rates, Wireless Distance, Ethernet Link Rate			
Other	Remote Reset Support, Software Enabled/Disabled, VLAN Support, 256QAM, GPS*, TX Filter			
Ubiquiti Specific Features	30/50/60 MHz Channels, airMAX ac Mode, Traffic Shaping with Burst Support, Discovery Protocol, Frequency Band Offset, Ackless Mode			
Certifications	CE, FCC, IC			

* GPS sync support available in airOS firmware v8.3.0 and newer.

Operating Frequency (MHz)				
Worldwide	5150 - 5875			
USA	U-NII-1: 5150 - 5250	U-NII-2A: 5250 - 5350 MHz	U-NII-2C: 5470 - 5725 MHz	U-NII-3: 5725 - 5850

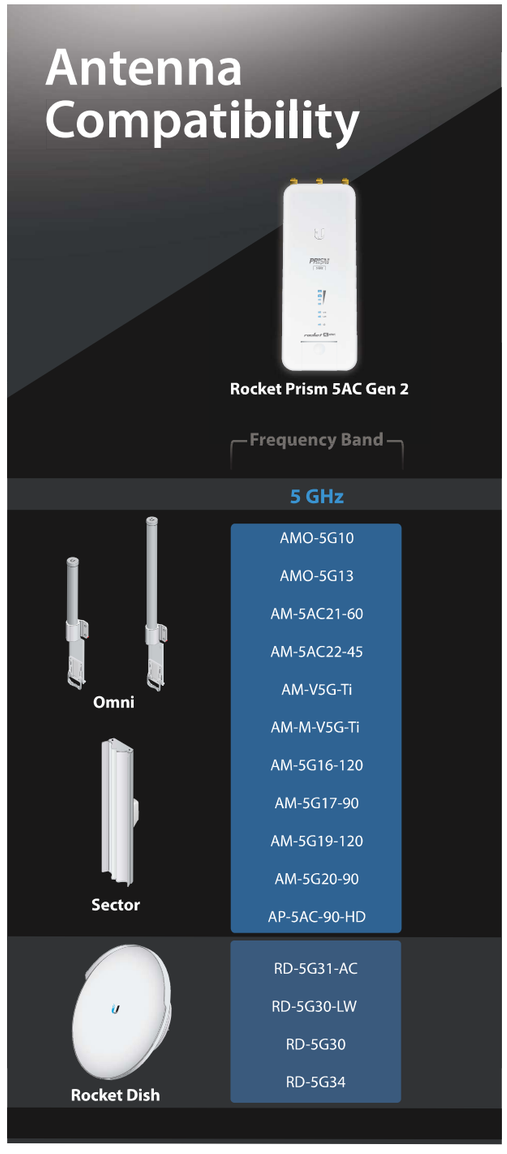
Management Radio (MHz)	
Worldwide	2412 - 2472
USA	2412 - 2462

RP-5AC-Gen2 Output Power: 28 dBm							
TX Power Specifications				**RX Power Specifications**			
Modulation	Data Rate	Avg. TX	Tolerance	Modulation	Data Rate	Sensitivity	Tolerance
airMAX ac	1x BPSK (½)	28 dBm	± 2 dB	airMAX ac	1x BPSK (½)	-96 dBm	± 2 dB
	2x QPSK (½)	28 dBm	± 2 dB		2x QPSK (½)	-95 dBm	± 2 dB
	2x QPSK (¾)	28 dBm	± 2 dB		2x QPSK (¾)	-92 dBm	± 2 dB
	4x 16QAM (½)	28 dBm	± 2 dB		4x 16QAM (½)	-90 dBm	± 2 dB
	4x 16QAM (¾)	28 dBm	± 2 dB		4x 16QAM (¾)	-86 dBm	± 2 dB
	6x 64QAM (⅔)	28 dBm	± 2 dB		6x 64QAM (⅔)	-83 dBm	± 2 dB
	6x 64QAM (¾)	27 dBm	± 2 dB		6x 64QAM (¾)	-77 dBm	± 2 dB
	6x 64QAM (⅚)	26 dBm	± 2 dB		6x 64QAM (⅚)	-74 dBm	± 2 dB
	8x 256QAM (¾)	24 dBm	± 2 dB		8x 256QAM (¾)	-69 dBm	± 2 dB
	8x 256QAM (⅚)	22 dBm	± 2 dB		8x 256QAM (⅚)	-65 dBm	± 2 dB

DATASHEET
rocket PRISM AC GEN2

Plug and Play Integration

Rocket radios and airMAX antennas have been designed to seamlessly work together. Every airMAX antenna has a built-in Rocket mount, so installation requires no special tools.



Specifications are subject to change. Ubiquiti products are sold with a limited warranty described at: www.ubnt.com/support/warranty
©2015-2017 Ubiquiti Networks, Inc. All rights reserved. Ubiquiti, Ubiquiti Networks, the Ubiquiti U logo, the Ubiquiti beam logo, airMAX, airOS, airPrism, airView, Rocket, RocketDish, and UNMS are trademarks or registered trademarks of Ubiquiti Networks, Inc. in the United States and in other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.

www.ubnt.com

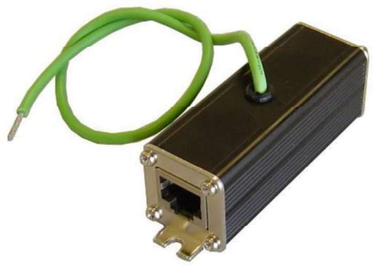
TP-ESP-1000-POE

DATA SHEET

Ethernet Surge Protector

Features

- 10/100/1000Mb Data Rate (24 or 48V POE Model)
- CAT5/6 Compatible. All 8 pins protected.
- Shielded jacks and full metal housing
- Complies with IEC 61643-21 Standard
- UL497B Listed (TP-ESP-1000-POE)



Applications

- Wireless Access Points and Client Devices
- IP Phone and Security Camera Systems
- Industrial Control Systems

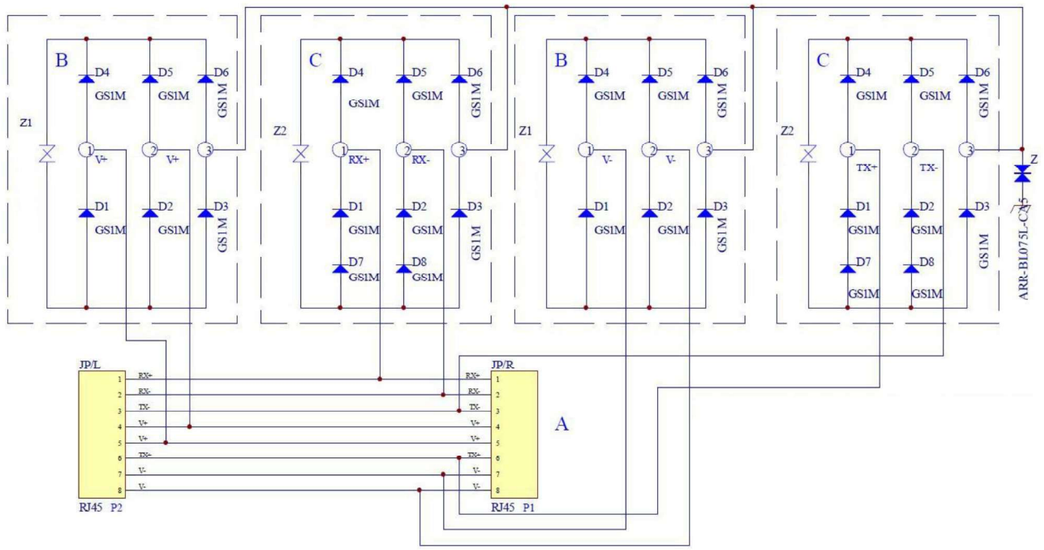
Description

The ESP-POE are a low cost Ethernet surge protector to help protect sensitive equipment from surges caused by lightning and grid power fluctuations. They have a full metal body for improved EMI suppression and have integral mounting feet and separate ground wire. They are designed for indoor or outdoor use inside a weatherproof enclosure. The ESP-1000-POE is compatible with 10/100/1000M PoE systems up to 57V. The ESP-1000-POE24 is compatible with 10/100/1000M PoE systems up to 30V. The ESP-100-POE24 is for 10/100M passive PoE systems up to 30V. Protection is provided on all 8 CAT5/6 wires.

Specifications

	TP-ESP-1000-POE	TP-ESP-1000-POE24	TP-ESP-100-POE24
Operating Voltage	Data 5V ; PoE 48V	Data 5V ; PoE 24V	Data 5V ; PoE 24V
Clamping Voltage	70V POE (All 8 Pins)	40V POE (All 8 Pins)	7.5V Data (Pins 1,2,3,6) 40V POE (Pins 4,5,7,8)
Max Surge Discharge Current	5KA (8/20us)	5KA (8/20us)	5KA (8/20us)
Peak Pulse Current	100A (10/1000us)	100A (10/1000us)	100A (10/1000us)
Protection Mode	Differential & Common Mode	Differential & Common Mode	Differential & Common Mode
Insulation Resistance	>1000 MOhm	>1000 MOhm	>1000 MOhm
Shunt Capacitance	< 25 pF	< 50 pF	< 25 pF
Data Rate	10/100/1000 Mbps	10/100/1000 Mbps	10/100 Mbps
Response Time	<5 ns	<5 ns	<5 ns
Operating Temperature	-40 to +85°C	-40 to +85°C	-40 to +85°C
Storage Temperature	-40 to +125°C	-40 to +125°C	-40 to +125°C
Operating Humidity	0% to 95% non condensing	0% to 95% non condensing	0% to 95% non condensing
Size (L x W x H)	4 x 1 x 1" (102 x 25 x 25mm)	4 x 1 x 1" (102 x 25 x 25mm)	3.2 x 1 x 1" (82 x 25 x 25mm)
Weight	3.1oz (88g)	3.1oz (88g)	2.4oz (68g)
Ground Wire	14 AWG, 10" (26cm) long	14 AWG, 10" (26cm) long	14 AWG, 10" (26cm) long
Connectors	RJ45 Shielded Jacks	RJ45 Shielded Jacks	RJ45 Shielded Jacks
IEC Standard	61000-4-5, 61643-21	61000-4-5, 61643-21	61000-4-5, 61643-21
UL Standard	497B	na	na
IEEE/ ANSI Standard	C62.45	C62.45	C62.45
MTBF (Mean Time Between Failure)	819,049 Hours		
Warranty	3 Years		

Schematic



System Ordering:

TP-ESP-1000-POE	10/100/1000M Network Lightning/ Surge Suppressor 70V Clamping for 48V PoE
TP-ESP-1000-POE24	10/100/1000M Network Lightning/ Surge Suppressor 40V Clamping for 24V PoE
TP-ESP-100-POE24	10/100M Network Lightning/ Surge Suppressor 7.5V/40V Clamping for 24V PoE

For further information contact:

Tyconsystems.com

14641 S 800 W Ste A Bluffdale, UT 84065
PH: 801-432-0003 FAX: 801-618-4220

MEAN WELL

240W Single Output Industrial DIN RAIL

NDR-240 series

User's Manual

R33100 RoHS TPTC004 IS13252 BS EN/EN62368-1 IEC62368-1

Features

- Universal AC input / Full range
- Built-in active PFC function
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage / Over temperature
- Cooling by free air convection
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
- UL 508 (industrial control equipment) approved
- BS EN/EN61000-6-2(BS EN/EN50082-2) industrial immunity level
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty

Applications

- Industrial control system
- Semi-conductor fabrication equipment
- Factory automation
- Electro-mechanical

Description

NDR-240 is one economical slim 240W Din rail power supply series, adapt to be installed on TS-35/7.5 or TS-35/15 mounting rails. The body is designed 63mm in width, which allows space saving inside the cabinets. The entire series adopts the full range AC input from 90VAC to 264VAC and conforms to BS EN/EN61000-3-2, the norm the European Union regulates for harmonic current.

NDR-240 is designed with metal housing that enhances the unit's power dissipation. With working efficiency up to 90%, the entire series can operate at the ambient temperature between -20℃ and 70℃ under air convection. It is equipped with constant current mode for over-load protection, fitting various inductive or capacitive applications. The complete protection functions and relevant certificates for industrial control apparatus (UL508, TUV BS EN/EN62368-1, and etc.) make NDR-240 a very competitive power supply solution for industrial applications.

Model Encoding

NDR - 240 - 48

- 48 → Output voltage
- 240 → Output wattage
- NDR → Series name

MEAN WELL

240W Single Output Industrial DIN RAIL

NDR-240 series

SPECIFICATION

MODEL		NDR-240-24	NDR-240-48
OUTPUT	DC VOLTAGE	24V	48V
	RATED CURRENT	10A	5A
	CURRENT RANGE	0 ~ 10A	0 ~ 5A
	RATED POWER	240W	240W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	150mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	24 ~ 28V	48 ~ 55V
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±1.0%	±1.0%
	LINE REGULATION	±0.5%	±0.5%
	LOAD REGULATION	±1.0%	±1.0%
	SETUP, RISE TIME	1500ms, 100ms/230VAC 3000ms, 100ms/115VAC at full load	
	HOLD UP TIME (Typ.)	28ms/230VAC 22ms/115VAC at full load	
INPUT	VOLTAGE RANGE Note.4	90 ~ 264VAC 127 ~ 370VDC	
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz	
	POWER FACTOR (Typ.)	PF>0.98/115VAC, PF>0.95/230VAC at full load	
	EFFICIENCY (Typ.)	88.5%	90%
	AC CURRENT (Typ.)	2.5A/115VAC 1.3A/230VAC	
	INRUSH CURRENT (Typ.)	20A/115VAC 35A/230VAC	
	LEAKAGE CURRENT	<1mA / 240VAC	
PROTECTION	OVERLOAD	105 ~ 130% rated output power	
		Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed	
	OVER VOLTAGE	29 ~ 33V	56 ~ 65V
		Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover	
	OVER TEMPERATURE	Shut down o/p voltage, recovers automatically after temperature goes down	
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-20 ~ +70℃ (Refer to "Derating Curve")	
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 95% RH non-condensing	
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85℃, 10 ~ 95% RH	
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/℃ (0 ~ 50℃)	
	VIBRATION	Component:10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes; Mounting: Compliance to IEC60068-2-6	
SAFETY & EMC (Note 4)	SAFETY STANDARDS	UL508, TUV BS EN/EN62368-1, EAC TP TC 004, BSMI CNS14336-1, IS13252(Part1)/IEC60950-1 approved ;(meet BS EN/EN60204-1)	
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:0.5KVAC	
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:>100M Ohms / 500VDC / 25℃/ 70% RH	
	EMC EMISSION	Compliance to BS EN/EN55032 (CISPR32), BS EN/EN61204-3 Class B, BS EN/EN61000-3-2,-3, EAC TP TC 020, CNS13438	
	EMC IMMUNITY	Compliance to BS EN/EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, BS EN/EN55024, BS EN/EN61000-6-2 (BS EN/EN50082-2), BS EN/EN61204-3, heavy industry level, criteria A, EAC TP TC 020	
OTHERS	MTBF	230.2K hrs min. MIL-HDBK-217F (25℃)	
	DIMENSION	63*125.2*113.5mm (W*H*D)	
	PACKING	1Kg; 12pcs/13Kg/1.22CUFT	

NOTE

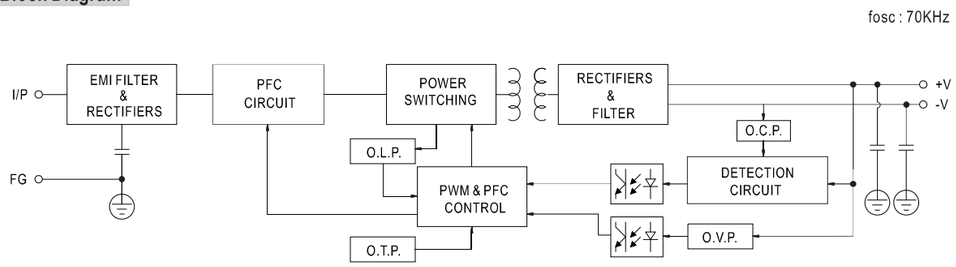
1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25℃ of ambient temperature.
2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf & 47uf parallel capacitor.
3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation.
4. Derating may be needed under low input voltage. Please check the derating curve for more details.
5. Installation clearances : 40mm on top, 20mm on the bottom, 5mm on the left and right side are recommended when loaded permanently with full power. In case the adjacent device is a heat source, 15mm clearance is recommended.
6. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives. For guidance on how to perform these EMC tests, please refer to "EMI testing of component power supplies."
7. The ambient temperature derating of 3.5℃/1000m with fanless models and of 5℃/1000m with fan models for operating altitude higher than 2000m(6500ft).

(as available on http://www.meanwell.com)

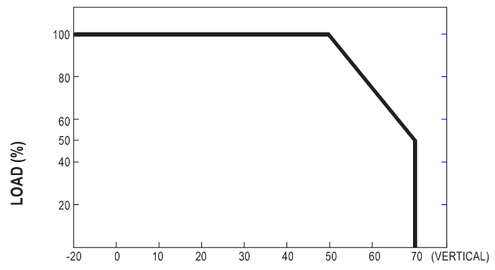
※ Product Liability Disclaimer : For detailed information, please refer to https://www.meanwell.com/serviceDisclaimer.aspx

File Name:NDR-240-SPEC 2021-09-15

■ Block Diagram

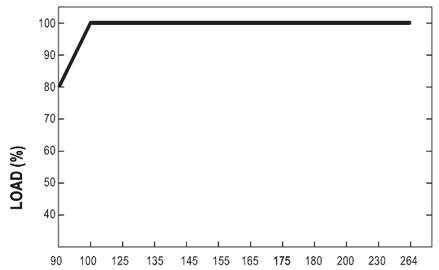


■ Derating Curve



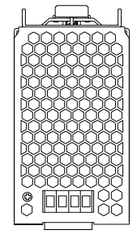
AMBIENT TEMPERATURE (℃)

■ Output derating VS input voltage



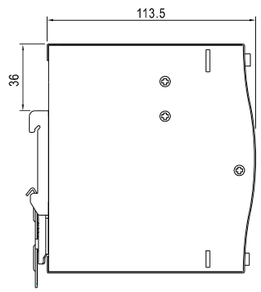
INPUT VOLTAGE (V) 60Hz

■ Mechanical Specification

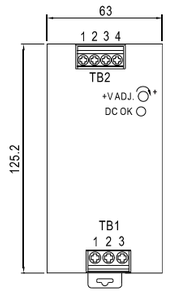


Top View

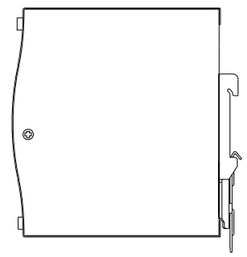
Case No.979C Unit:mm



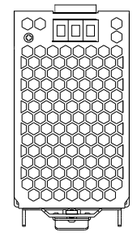
Side View



Front View



Side View



Bottom View

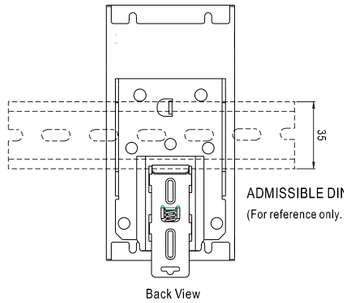
Terminal Pin No. Assignment (TB1)

Pin No.	Assignment
1	FG ⏚
2	AC/N or DC -
3	AC/L or DC +

Terminal Pin No. Assignment (TB2)

Pin No.	Assignment
1,2	DC OUTPUT -V
3,4	DC OUTPUT+V

■ Installation Instruction



ADMISSIBLE DIN-RAIL:TS35/7.5 OR TS35/15
(For reference only. Not included with unit.)

Back View

This series fits DIN rail TS35/7.5 or TS35/15.
For installation details, please refer to the Instruction manual.

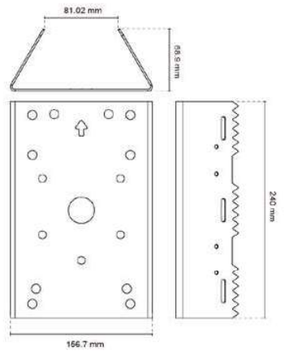
■ Installation Manual

Please refer to : http://www.meanwell.com/manual.html

AM-314

Pole Mount Bracket

Technical Specifications

Model	AM-314
P/N	900045600G
Material	SPCC
Dimensions	240 x 156.7 x 68.9 mm
Suitable for Pole Diameter	89 ~ 152.4 mm
Color	White
Max Load	25 kg
Weight	1.26 kg
Box Dimension	240 x 160 x 70 mm
Carton Dimension	355 x 255 x 490 mm
Carton Weight	17.1 kg
Dimension	

VIVOTEK Inc.

All specifications are subject to change without notice. Copyright © VIVOTEK INC. All rights reserved. Ver. 1

6F, No.192, Lien-Cheng Rd., Chung-Ho, New Taipei City, 235, Taiwan, R.O.C. | T: +886-2-82455282 | F: +886-2-82455532 | E: sales@vivotek.com | W: www.vivotek.com

Cámara Unity H5A Multisensor

9 MP | 12 MP | 15 MP | 20 MP | 24 MP | 32 MP

Cubra su sitio desde todos los ángulos con la cámara H5A Multisensor de Avigilon local que funciona junto con el software Avigilon Unity Video. Combina análisis de vídeo habilitados para IA y tres o cuatro sensores ajustables en una potente solución. Monitoree prácticamente cualquier área en todas las condiciones de iluminación con vistas de hasta 360 grados desde una sola cámara. Esto hace que la Unity H5A Multisensor sea perfecta para asegurar áreas amplias, incluidas esquinas de edificios al aire libre, estacionamientos, encrucijadas, así como áreas interiores con techos altos, pasillos largos e intersecciones de pasillos.

Características

Análisis de video de última generación

Detecta más objetos con clasificaciones de objetos ampliadas y una mayor precisión para respuestas más rápidas, incluso en escenas abarrotadas.

Protección contra impactos, agua, polvo y corrosión

Protege contra impactos, agua, polvo arrastrado por el viento y un grado de corrosión con las clasificaciones IK10, IP66/67, NEMA Tipo 4X y TS2.

Conformidad con ONVIF®

El cumplimiento de los perfiles ONVIF S y T permite una fácil integración con las infraestructuras ONVIF existentes. El cumplimiento del Perfil G admite la búsqueda, reproducción y recuperación de grabaciones en el perímetro, mientras que el Perfil M permite la funcionalidad cruzada con soluciones analíticas de terceros.

Lentes varifocales

Le permite personalizar el campo de visión para proteger de manera óptima su sitio, mientras que la corrección de la distorsión de la lente proporciona una experiencia de visualización perfecta.

FIPS 140-2 compatible con TPM integrado

Cumple los altos estándares de seguridad de datos exigidos por las agencias gubernamentales federales y las empresas altamente reguladas gracias a la compatibilidad con criptografía compatible con FIPS, TPM integrado y Secure Boot.

Imágenes de alta calidad en toda la iluminación

Se ve claramente en las condiciones de iluminación más difíciles con velocidades de fotogramas más rápidas, rango dinámico amplio mejorado e iluminación IR opcional.

ONVIF es una marca comercial de Onvif, Inc.

MOTOROLA SOLUTIONS

AVIGILON

Especificaciones

Rendimiento de imagen		3,0 MP	5,0 MP	4K (8.0 MP)
Sensor de imagen		1/2,8" CMOS		1/2,8" CMOS
Píxeles activos (por sensor de imagen)		1920 (H) x 1080 (V) (16:9) 2048 (H) x 1536 (V) (4:3)	2560 x 1440 (16:9) 2592 x 1944 (4:3)	3840 x 2160 (16:9) 2880 x 2160 (4:3)
3 x sensor de imagen, resolución máxima		5760 (H) x 1080 (V) (16:9) 6144 (H) x 1536 (V) (4:3)	7680 x 1440 (16:9) 7776 x 1944 (4:3)	11520 x 2160 (16:9) 8640 x 2160 (4:3)
4 x sensor de imagen, resolución máxima		7680 (H) x 1080 (V) (16:9) 8192 (H) x 1536 (V) (4:3)	10240 x 1440 (16:9) 10368 x 1944 (4:3)	15360 x 2160 (16:9) 11520 x 2160 (4:3)
Relación de aspecto del sensor		4:3	4:3	16:9
Iluminación IR - Opcional (LED de 850 nm de alta potencia)[1]		Distancia máxima de 30 m (98 pies) a 0 lux cuando la cámara está montada a 4 m (13 pies) del suelo		
Iluminación mínima		0,020 lux (F1.5) en modo color 0,018 lux (F1.5) en modo mono 0 lux con iluminador IR opcional		0,020 lux (F1.5) en modo color 0,016 lux (F1.5) en modo mono 0 lux con iluminador IR opcional
Rango dinámico	WDR activado	120 dB, WDR real, doble exposición		
	WDR desactivado	80 dB		
Filtro de reducción de ruido 3D		Sí		
Análisis de velocidad de imagen habilitado en todos los sensores[2]:				
3 x sensor de imagen (60 Hz, 50 Hz)		30/25 fps	30/25 fps	24 / 20 fps
4 x sensor de imagen (60 Hz, 50 Hz)		30/25 fps	24 / 25 fps	17 / 16 fps
Modo de alta velocidad de imagen[3]:				
3 x sensor de imagen (60 Hz, 50 Hz)		60/50 fps	40/33 fps	24 / 25 fps
4 x sensor de imagen (60 Hz, 50 Hz)		40/33 fps	30/25 fps	20 / 20 fps

[1] La intensidad IR se basa en la potencia PoE suministrada.
[2] Modo con todas las funciones: análisis y WDR habilitados con H.265.
[3] Modo de alta velocidad de fotogramas: análisis deshabilitado con H.265. La frecuencia de imagen máxima con WDR activado es de 30 fps.

Control de imagen	
Método de compresión de imágenes	H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
Transmisión	Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG
Detección de movimiento	Sensibilidad y umbral seleccionables
Control electrónico del obturador	Automático, Manual (1/7,5 a 1/8000 s)
Control diafragma	Fijo
Control de día/noche	Automático, manual
Control de parpadeo	60 Hz, 50 Hz
Balance de blancos	Automático, manual
Compensación de contraluz	Ajustable
Zonas de privacidad	Hasta 64 zonas
Zonas de privacidad eliminable	Hasta 8 zonas por sensor de imagen
Corrección de la distorsión del objetivo	Fijo

Objetivo (sensor de imagen)	3,0 MP	5,0 MP	4K (8.0 MP)
Longitud focal	3,3-5,7 mm		
Objetivo y campo horizontal de visión basado en la relación de aspecto	53° - 97° (16:9) 53° - 99° (4:3)		58° - 106° (16:9) 43° - 76° (4:3)

Objetivo (sensor de imagen)	3,0 MP	5,0 MP	4K (8.0 MP)
Objetivo y campo de visión vertical basado en la relación de aspecto	29° - 50° (16:9) 39° - 69° (4:3)		32° - 55° (16:9) 32° - 55° (4:3)
Rango de apertura	F1.5 - F1.9		
Control	Iris fijo, enfoque remoto y zoom		

Red	
Red	Gigabit Ethernet, 100BASE-TX, 1000BASE-TX
Tipo de cableado	CAT5E
Conector	RJ-45
API	Conformidad con los perfiles S, T, M y G de ONVIF® (www.onvif.org)
Seguridad	Firmware firmado y cifrado, protección por contraseña, cifrado HTTPS, autenticación digest, autenticación WS, registro de acceso de usuarios, autenticación basada en puertos 802.1x, TLS1.3, FIPS140-2 Nivel 3 mediante TPM integrado
Arranque seguro	Sí
Protocolo	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP
Protocolos de transmisión	RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP
Protocolos de administración de dispositivos	SNMP v2c, SNMP v3

Periféricos	
Puerto USB	USB 2.0
Almacenamiento integrado	Ranura dual microSD/microSDHC/microSDXC - se requiere tarjeta de clase de velocidad de vídeo. Clase de velocidad de vídeo V10 o superior. Las tarjetas SD duales funcionarán como una región contigua de almacenamiento.

E/S auxiliar	
Método de compresión de audio	G.711 PCM 8 kHz, Opus
Entrada/salida de audio	Entrada y salida de nivel de línea
Terminal de E/S externa	Entrada de alarma, salida de alarma

Especificaciones eléctricas	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Consumo de energía	26 W con 24 VDC 37 VA con 24 VAC 25,5 W con IEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)	Con IR: 52 W con 24 VDC 74 VA con 24 VAC 51 W con PoE de alta potencia (PoE++) Sin IR: 26 W con 24 VDC 37 VA con 24 VAC 25,5 W con IEEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)	Con IR: 52 W con 24 VDC 74 VA con 24 VAC 51 W con PoE de alta potencia (PoE++) Sin IR: 26 W con 24 VDC 37 VA con 24 VAC 25,5 W con IEEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)
Fuente de alimentación externa	24 VDC ± 10 %; 24 VAC rms ± 10 %, 50 or 60 Hz		
PoE*	30 W IEEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)	Con IR: 60 W (PoE++): IEEE 802.3bt Tipo 3, Cisco® UPoE o PoE de alta potencia heredado* Hasta 35 % de potencia IR o sin IR: 30 W IEEE 802.3at Tipo 2 (PoE+)	
Alimentación redundante	Conmutación transparente entre PoE y Aux y viceversa sin interrupción del funcionamiento de la cámara		
Batería de reserva RTC	3 V de litio de manganeso		

* Los productos PoE de alta potencia compatibles se enumeran en la sección **Inyectores e interruptores opcionales** y pueden requerir el ajuste del interruptor de modo PoE. Para más información, póngase en contacto con el departamento de ventas o el servicio técnico.

Especificaciones mecánicas	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Dimensión	En general: 298 mm x 161 mm (11,75" x 6,33") Por debajo de la superficie de montaje: 298 mm x 64 mm (11,75" x 2,52")	304 mm x 114 mm (11,95" x 4,48")	Con brazo de pared: 385 mm x 262 mm x 299 mm (15,15" x 10,30" x 11,77") Con adaptador NPT: 299 mm x 248 mm (11,77" x 9,76")
Peso	Soporte: 1100 g (2,4 lbs) Soporte: 490 g (1,1 lbs) Módulo de cámara (4 objetivos): 1590 g (3,5 lbs)	Soporte: 950 g (2,1 lbs) Soporte: 1250 g (2,8 lbs) Módulo de cámara (4 objetivos): 1590 g (3,5 lbs) Anillo iluminador IR opcional: 670 g (1,5 lbs)	Soporte de pared: 1190 g (2,6 lbs) Montaje del adaptador NPT: 470 g (1,04 lbs) Colgante: 1680 g (3,7 lbs) Soporte: 1250 g (2,8 lbs) Módulo de cámara (4 objetivos): 1590 g (3,5 lbs) Anillo iluminador IR opcional: 670 g (1,5 lbs)
Cuerpo	Aluminio, moldura de domo de plástico	Aluminio	Aluminio
Acabado	Plástico, moldeado por inyección, Pantone 427C	Fundición, anodizado y recubrimiento de polvo, Pantone 427C	Fundición, anodizado y recubrimiento de polvo, Pantone 427C
Anillo iluminador IR opcional	No disponible	Accesorio opcional, alcance IR de 30 m (98 pies)	

Especificaciones ambientales	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Temperatura de funcionamiento	De -10 °C a +50 °C (de 14 °F a 122 °F)	De -40 °C a +60 °C (de -40 °F a 140 °F)	
Temperatura de almacenamiento	De -30 °C a +70 °C (de -22 °F a 158 °F)		
Humedad	De 0 a 95% sin condensación		
Comportamiento de iluminación IR	No disponible	El iluminador IR funcionará al 100 % de potencia de -40 °C a 44 °C (de -40 °F a 111 °F). La potencia IR se reducirá al 60% de 44 °C a 53 °C (de 111 °F a 127 °F). El iluminador IR se apagará cuando la temperatura sea superior a 53 °C (127 °F). Histéresis: 6 °C (10,8 °F). Para 25,5 W PoE+, el iluminador IR funcionará solo al 35 % de potencia y se apagará si la temperatura es inferior a -26 °C (-15 °F).	

Por sensor	
Giro vertical	De +7° a 96° del horizonte
Desplazamiento horizontal	+/-120° (dependiendo de la posición de los sensores de imagen)
Azimuth	+/-180°

Certificaciones	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Certificaciones/permisos	UL, cUL, CE, ROHS, RCM, BIS, UKCA, NOM, KC		
Normas de seguridad	UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1		
	UL 2043 (Plenum)	IEC/EN 62471	
Estándares/clasificaciones de ambiente	Clasificación IEC 60529 IP5X (solo polvo)	Clasificación IEC 60529 IP66, IP67 Impacto IEC/EN 62262 (IK 10) Vibración del producto IEC/EN 60068-2-6 Impacto del producto IEC/EN 60068-2-27 Tipo 4X	
Normas de emisiones electromagnéticas	FCC parte 15, Subparte B (Clase A) ICES-003 (Clase A) EN 55032 (Clase A) EN 61000-3-2 EN 61000-3-3		

Certificaciones	Montura de techo	Montaje en superficie	Montura colgante en interior/exterior
Normas de inmunidad electromagnética	EN 55035 EN 61000-6-1 EN 50121-4 EN 50130-4		
NEMA TS2	No es aplicable	NEMA TS2 párrafo 2.2.7 - 2.2.9	

Eventos de análisis compatibles	
Objetos en la zona de interés	El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la región de interés. Este evento se puede utilizar para contar objetos.
Objetos deambulantes	El evento se activa cuando el tipo de objeto seleccionado permanece dentro de la zona de interés durante un período de tiempo prolongado.
Objetos cruzando el haz	El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha cruzado el haz direccional que está configurado en el campo de visión de la cámara. El haz puede ser unidireccional o bidireccional.
Objetos que aparecen o entran en la zona de interés	El evento se desencadena cada vez que un objeto entra en la zona de interés.
Ausencia de objetos en la zona de interés	El evento se activa cuando no hay objetos presentes en la región de interés.
Objetos que entran en la zona de interés	El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha entrado en la región de interés.
Objetos que abandonan el área	El evento se activa una vez que el número de objetos especificado ha salido de la zona de interés.
El objeto se detiene en el área	El evento se desencadena cuando un objeto en una zona de interés deja de moverse durante el tiempo umbral especificado.
Objeto demasiado cerca	El evento se desencadena cuando un objeto se mueve a una determinada distancia umbral del recorrido.
Dirección prohibida	El evento se desencadena cuando un objeto se mueve en la dirección prohibida del recorrido.
Detección de manipulaciones	El evento se desencadena cuando la escena cambia de manera inesperada.

Tipos de objetos clasificados admitidos	
Tipos de objeto en modo exterior	Subtipos de persona y vehículo: Coche, Camión, Bicicleta, Motocicleta, Autobús
Tipos de objeto en modo interior	Persona

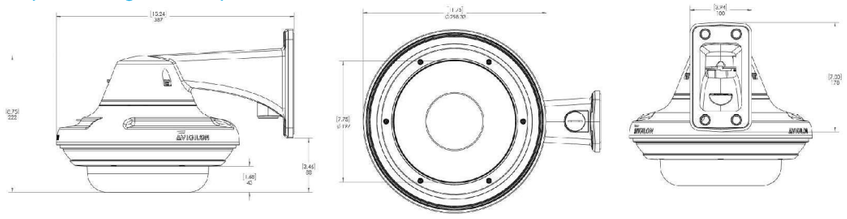
Enseñar con el ejemplo	
Los tipos de objetos Enseñar con el ejemplo en el modo exterior	Sí, cuando se utiliza con Avigilon Control Center™

Funciones compatibles con las versiones de Avigilon Control Center (ACC)	
ACC Enterprise Edition Versión 7.2 o superior	Todos los eventos analíticos admitidos con personas y vehículos, y todos los subtipos de vehículos como objetos clasificados.

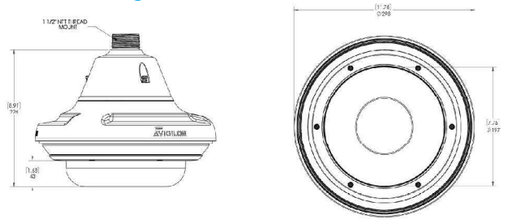
Dimensiones del contorno

[X.X]	PULGADAS
X	MM

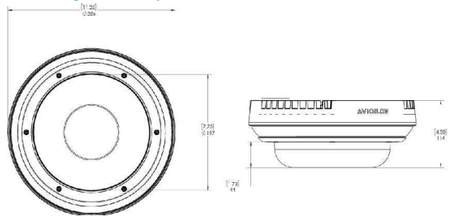
Soporte colgante de pared



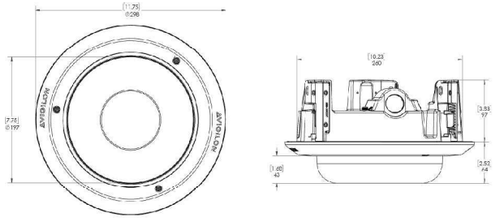
Montura colgante NPT



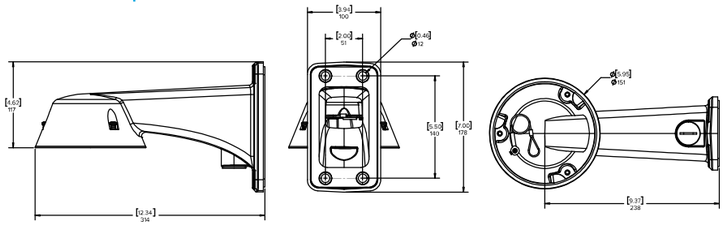
Montaje en superficie



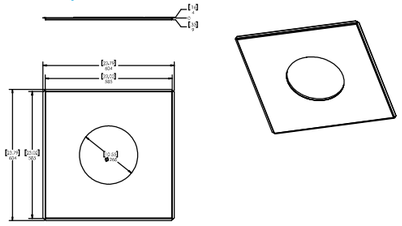
Montura de techo



Montura de pared



Panel para techo metálico



Información de pedidos

La variedad de opciones de montaje del H5A Multisensor proporciona la máxima flexibilidad. Todos los módulos de cámara disponibles pueden utilizarse en cualquiera de las opciones de montaje.

Escenario de montaje		Información de pedidos
MONTURA COLGANTE DE PARED		Pedir uno de: • Módulo de cámara • H5AMH-AD-PEND1 • H5AMH-DO-COVR1 o H5AMH-DO-COVR1-SMOKE • WLMT-1001 • Opcional, H4AMH-AD-IRIL1
MONTURA COLGANTE NPT		Pedir uno de: • Módulo de cámara • H5AMH-AD-PEND1 • H5AMH-DO-COVR1 o H5AMH-DO-COVR1-SMOKE • NPTA-1001 • Opcional, H4AMH-AD-IRIL1
MONTURA EN SUPERFICIE		Pedir uno de: • Módulo de cámara • H5AMH-AD-DOME1 • H5AMH-DO-COVR1 o H5AMH-DO-COVR1-SMOKE • Opcional, H4AMH-AD-IRIL1
MONTURA DE TECHO		Pedir uno de: • Módulo de cámara • H5AMH-AD-CEIL1 • H5AMH-DC-COVR1 o H5AMH-DC-COVR1-SMOKE • Opcional, CLPNL-1001 si se necesita panel de techo

Módulos de cámara

Con el diseño modular de H5A Multisensor, cualquier módulo de la cámara se puede combinar con cualquier adaptador de montaje para obtener la máxima versatilidad y una instalación óptima. Cada módulo de cámara debe pedirse con un adaptador de montaje y una cubierta de domo.

Número de pieza de la pantalla	Descripción
9C-H5A-3MH	3X3MP, WDR, campo de visión máximo de 270 grados, Lightcatcher, 3,3-5,7MM, Solo cámara
12C-H5A-4MH	4X3MP, WDR, campo de visión máximo de 360 grados, Lightcatcher, 3,3-5,7MM, Solo cámara
15C-H5A-3MH	3X5MP, WDR, campo de visión máximo de 270 grados, Lightcatcher, 3,3-5,7MM, Solo cámara
20C-H5A-4MH	4X5MP, WDR, campo de visión máximo de 360 grados, Lightcatcher, 3,3-5,7MM, Solo cámara
24C-H5A-3MH	3X8MP, WDR, campo de visión máximo de 270 grados, Lightcatcher, 3,3-5,7MM, Solo cámara
32C-H5A-4MH	4X8MP, WDR, campo de visión máximo de 360 grados, Lightcatcher, 3,3-5,7MM, Solo cámara

Adaptadores de montaje y cubiertas de domo

El diseño modular H5A Multisensor proporciona adaptadores de montaje colgantes, de superficie o en el techo y una selección de dos cubiertas domo compatibles con todos los módulos de cámara H5A Multisensor.

Número de pieza de la pantalla	Descripción
H5AMH-AD-DOME1	Adaptador de montaje en superficie para exteriores, se debe pedir un H5AMH-DO-COVR1 o un H5AMH-DO-COVR1-SMOKE.
H5AMH-AD-PEND1	Adaptador de montaje colgante para exteriores, se debe pedir uno de WLMT-1001 o NPTA-1001 y uno de H5AMH-DO-COVR1 o H5AMH-DO-COVR1-SMOKE.
H5AMH-AD-CEIL1	Adaptador de techo, se debe pedir un H5AMH-DC-COVR1 o un H5AMH-DC-COVR1-SMOKE.
H5AMH-DO-COVR1	Burbuja de domo y cubierta, para montaje en superficie al aire libre o montaje colgante, transparente.
H5AMH-DO-COVR1-SMOKE	Burbuja de domo y cubierta, para montaje en superficie al aire libre o montaje colgante, ahumado. No se recomienda para aplicaciones con poca luz.
H5AMH-DC-COVR1	Burbuja de domo y cubierta, para montaje en el techo, transparente.
H5AMH-DC-COVR1-SMOKE	Burbuja de domo y cubierta, para montaje en el techo, ahumada. No se recomienda para aplicaciones con poca luz.
WLMT-1001	Adaptador de brazo de pared colgante, para uso con H5AMH-AD-PEND1.
NPTA-1001	Adaptador NPT colgante para uso con H5AMH-AD-PEND1.
PLMT-1001	Soporte de aluminio para montaje en poste compatible con WLMT-1001.
CRNMT-1001	Soporte de montaje de esquina de aluminio, compatible con WLMT-1001.
CLPNL-1001	Panel para techo metálico.

Iluminador IR opcional

El iluminador IR opcional está disponible para el H5A Multisensor cuando se monta en un adaptador colgante o de superficie.

Número de pieza de la pantalla	Descripción
H4AMH-AD-IRIL1	Anillo iluminador IR opcional para uso con H5AMH-DO-COVR1.

Inyectores opcionales

Número de pieza de la pantalla	Descripción
PD-9001 GR/AT/AC-*-MSI	Inyector PoE+ de 30 W de un solo puerto para interiores. Rango de temperatura de funcionamiento del inyector -20 °C a +40 °C (de -4 °F a 104 °F).
POE60U-1BTE	Inyector PoE Gigabit 802.3bt 60 W, puerto único.

* Al realizar un pedido, indique la región requerida para asegurarse de que se entregue el cable de alimentación correcto. Las opciones disponibles son AU (Australia), UE (Unión Europea) y NA (Norteamérica).

Accesorios opcionales

Número de pieza de la pantalla	Descripción
USB-AC56-NA-MSI/USB-AC56-EU-MSI	Adaptador de Wi-Fi USB.
CBLKT-1001	Kit de cables de repuesto para cámaras Multi Head.
CAM-FIPS	Licencia de cámara para activar el modo criptográfico FIPS en el H5A Multisensor o en cualquier cámara H5A.

Soporte técnico

Más información y documentación adicional en avigilon.com o envíe un correo electrónico a sales@avigilon.com para obtener asistencia sobre productos específicos.

MOTOROLA SOLUTIONS

AVIGILON

ene. 2025 | Rev 4

© 2025, Avigilon Corporation. Todos los derechos reservados. MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

AVIGILON™ Grabadores de vídeo en red

Rendimiento y fiabilidad sin concesiones en los que puede confiar

Diseñada para gestionar cargas de trabajo de video pesadas y requisitos de retención flexibles sin sacrificar el rendimiento, la **Videograbadora en red Avigilon de sexta generación (NVR6)** ofrece lo que importa: rendimiento, confiabilidad y seguridad. Amplíe rápidamente de terabytes a petabytes de almacenamiento en una única ubicación, ya que la NVR6 ofrece opciones de almacenamiento de 16 TB a 440 TB en una única NVR. Experimente la potencia de una densidad de almacenamiento que coincide con la densidad de computación, compatible con hasta 400 canales de grabación y transmisión en directo. Optimice la implementación de su servidor para ahorrar tiempo y recursos con NVR6, totalmente optimizado y preconfigurado con el software Avigilon Unity Video[1] y el sistema operativo Windows.

Almacenamiento de nivel 1 flexible y escalable

Ofrece configuraciones flexibles para que los equipos de seguridad escalen rápidamente hasta 440 TB de capacidad de almacenamiento de nivel 1 y la adapten a sus requisitos de retención exclusivos.

Implementación rápida y sencilla con Avigilon Unity Video™ preconfigurado

La NVR6 viene preconfigurada con el software Avigilon Unity Video[1] para la videograbación en red segura y la gestión de cámaras Avigilon de hasta 61 MP de resolución. Viene con el instalador de Unity Video 8 disponible para actualizar.

Responda más rápido con soporte analítico basado en IA

Los equipos de seguridad pueden responder más rápidamente a eventos críticos con la compatibilidad perfecta de NVR6 con las tecnologías Avigilon Appearon Search, Facial Recognition y LPR.

Fortalecer la ciberseguridad

Diseñado teniendo en cuenta la ciberseguridad, el NVR6 viene con un módulo TPM 2.0 incorporado para admitir la autenticación Root of Trust de hardware y el cifrado de datos.

Redundancia superior y almacenamiento de datos fiable

El almacenamiento fiable con redundancia configurada en RAID ofrece un sistema altamente disponible y resistente que protege sus datos. Nuestros modelos incluyen discos duros fiables con redundancia RAID6 (Std y PRM) o RAID60 (PRM PLUS).

Aumente el tiempo de actividad y la productividad del sistema

Los sitios conectados a la nube y el estado del suscriptor pueden usar la supervisión del estado del sistema para aumentar su disponibilidad, agilizar el tiempo de mantenimiento y minimizar las llamadas de servicio en el sitio.

Resuelva los problemas técnicos de principio a fin con un único punto de contacto

Nuestras NVR6 están respaldadas por una garantía de hasta cinco años[2] y soporte técnico de por vida 24/7 específico para la solución integral de Avigilon.

[1] Preinstalado con Avigilon Control Center 7. Unity Video 8 Installer para actualización está disponible.
[2] NVR Value solo viene con una garantía de 3 años. La cobertura de la garantía y el Acuerdo de nivel de servicio de soporte están sujetos a la ubicación geográfica del usuario final. Consulte las Garantía limitada y políticas de producto de Avigilon (Suplemento n.º 1 para el chasis Form D y Suplemento n.º 2 para el chasis del Form H) y nuestra hoja de datos para obtener más información.

Análisis y especificaciones

Avigilon Appearance Search™

Localice rápidamente una persona o un vehículo específico de interés en todo un sitio utilizando un sofisticado motor de búsqueda de IA de aprendizaje profundo.

Requiere UNITY8/ACC7-ENT

Facial Recognition

Detecta coincidencias de listas de seguimiento administradas para alertar a los operadores de las personas de interés. Requiere Appearance Search y una licencia adicional.

Requiere UNITY8/ACC7-FACE

License Plate Recognition (LPR)

Mejoras significativas[2] en el rendimiento de LPR en comparación con las generaciones anteriores de NVR. Funciona con el software ACC para capturar matrículas con precisión a distintas distancias y velocidades. Requiere una licencia adicional.

Requiere UNITY8/ACC7-LPR

Occupancy Counting

Con cámaras en las entradas y salidas, se puede monitorear un total acumulado de ocupación en tiempo real.

Requiere ACS

	Máximo de cámaras compatibles por función[1]		Número de carriles LPR[2]			
NVR6 Modelo	Sólo Appearance Search[3]	Facial Recognition + Appearance Search[3]	5 FPS (<16 KM/H)	10 FPS (<48 KM/H)	20 FPS (<100 KM/H)	30 FPS (<150 KM/H)
Premium Plus	220	60	60	30	15	10
Premium	200	50	40	20	10	6
Standard	90	50	22	11	5	3

[1] Supone que cada canal consta de una transmisión principal H.264/H.265 2MP 30 FPS y una transmisión secundaria de baja resolución de 30 FPS con metadatos de movimiento ONVIF Profile S moderados, así como tasas medias por cámara en todo el dispositivo de objetos clasificados que salen del campo de visión:
- Cámaras H6A/H5A: una cada segundo;
- Cámaras H4A: una cada dos segundos.

Cada cámara multisensor con 3-4 sensores se considera equivalente a 3-4 cámaras.
Es posible que se requieran licencias adicionales. Para obtener más información, póngase en contacto con el departamento ventas de Avigilon.

[2] Supone una cámara de 3 MP con un área de escaneo de placas de matrícula de 1 MP y fotogramas por segundo (FPS) para reconocer las placas de matrícula hasta la velocidad del vehículo en kilómetros por hora (KM/H). Los resultados pueden variar en función de los parámetros de montaje de la cámara.

[3] Requiere cámaras H6A/H5A o H4A y ACC 7.14.32/Unity Video 8.3.0.

Especificaciones

Sistema		NVR6 Premium Plus Form H	NVR6 Premium Form D	NVR6 Standard Form D
Capacidad		200/240/280/360/440 TB	72/96/120/160/200 TB	16/24/32/48/64 TB
Edición de Avigilon Unity Video/Avigilon Control Center™		Versión 7 (instalada de fábrica), actualización de la versión 8 disponible en la máquina		
Rendimiento de la transmisión de vídeo (10 GbE o 1 GbE en equipo - Conexiones múltiples)[1]	Velocidad de grabación	Hasta 1500/1675/1870/2300/2700 Mbps, en aumento con la capacidad de almacenamiento	Hasta 1500 Mbps	Hasta 900 Mbps[2]
	Canales de grabación:	Hasta 220/245/275/335/400, en aumento con la capacidad de almacenamiento	Hasta 200	Hasta 130[2]
	Velocidad de transmisión en vivo:	Hasta 1500/1675/1870/2300/2700 Mbps, en aumento con la capacidad de almacenamiento	Hasta 1500 Mbps	Hasta 900 Mbps[2]
	Canales de transmisión en vivo:	Hasta 220/245/275/335/400, en aumento con la capacidad de almacenamiento	Hasta 200	Hasta 130[2]
	Velocidad de reproducción:	Hasta 340/370/400/500/680 Mbps, en aumento con la capacidad de almacenamiento	Hasta 600 Mbps	Hasta 600 Mbps[2]
	Canales de reproducción:	Hasta 50/55/60/75/100, aumentando con la capacidad de almacenamiento	Hasta 80	Hasta 80[2]
Rendimiento de la transmisión de vídeo (1 GbE - Sin equipo - Conexiones múltiples)[1]	Velocidad de grabación	Hasta 800 Mbps	Hasta 800 Mbps	Hasta 800 Mbps
	Canales de grabación:	Hasta 120	Hasta 120	Hasta 120
	Velocidad de transmisión en vivo:	Hasta 800 Mbps	Hasta 800 Mbps	Hasta 800 Mbps
	Canales de transmisión en vivo:	Hasta 120	Hasta 120	Hasta 120
	Velocidad de reproducción:	Hasta 340/370/400/500/680 Mbps, en aumento con la capacidad de almacenamiento	Hasta 600 Mbps	Hasta 600 Mbps
	Canales de reproducción:	Hasta 50/55/60/75/100, aumentando con la capacidad de almacenamiento	Hasta 80	Hasta 80
Sistema operativo		Windows Server 2022 LTSC		Windows Server 2022 LTSC o Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021
Configuración de unidad de disco duro	Datos de vídeo:	Unidades RAID 60 hasta 26 × 3,5" NLSAS, intercambiables en caliente	Unidades SATA RAID 6 hasta 12 × 3,5", intercambiables en caliente	Unidades SATA RAID 6 hasta 10 × 3,5", intercambiables en caliente
	Sistema operativo	2 unidades SSD NVMe de 480 GB, RAID 1	2 unidades SSD M.2 de 480 GB, RAID 1	
Interfaz de red[3]		4 × 10 GbE SFP+ puertos 4 puertos RJ-45 1 GbE	4 × 10 GbE SFP+ puertos 6 puertos RJ-45 1 GbE	2 × 10 GbE SFP+ puertos[2] (opcional) 6 puertos RJ-45 1 GbE
Memoria		8 × 16 GB DDR5	4 × 16 GB DDR5	2 × 16 GB DDR5
Procesador		2 × Intel® 16-core Xeon®	2 × Intel® 8-core Xeon®	1 × Intel® 8-core Xeon®
License Plate Recognition		Compatible[4]		
Appearance Search y Face Recognition en Avigilon Analytic Cameras		Compatible[4]		

[1]Supone que cada canal consta de un flujo principal H.264/H.265 2MP de 30 FPS y un flujo secundario de 30 FPS de baja resolución con metadatos

Sistema	NVR6 Premium Plus Form H	NVR6 Premium Form D	NVR6 Standard Form D

de movimiento moderados del perfil S de ONVIF.

[2] Opcional, con kit de 10 GbE (NVR6-AINVR2-FORM-D-10GBE) se vende por separado.

[3] Cables de conexión directa (NVR6-AINVR2-FORM-H-SFPPLUS-DA para NVR6 Premium Plus o NVR6-AINVR2-FORM-D-SFPPLUS-DA para todas las NVR6 Premium/Standard) o transceptores SFP+ específicos del sistema (NVR6-AINVR2-FORM-H-SFPPLUS-SR para NVR6 Premium Plus, NVR6-AINVR2-FORM-D-SFPPLUS-SR para NVR6 Premium/Standard) se venden por separado.

[4] Se requiere la compra de la licencia, consulte la lista de funciones en "Análisis y especificaciones" en la página 3 para obtener más información.

Sistema (continuación)	NVR6 Premium Plus Form H	NVR6 Premium Form D	NVR6 Standard Form D
Capacidad de almacenamiento de grabación	Hasta 520 TB RAW, 440 TB efectivos (RAID 60)	Hasta 240 TB RAW, 200 TB efectivos (RAID 6)	Hasta 80 TB RAW, 64 TB efectivos (RAID 6)
Salidas de vídeo	1 × VGA		
Visualización local	No		
Gestión fuera de banda	iLO Advanced	iDRAC 9 Enterprise	
Garantía	Garantía de cinco años de misión crítica de 4 horas «Form H» con servicio de entrega de piezas in situ. Cinco años para mantener disponible la actualización de la garantía de su unidad. Consulte el Suplemento de garantía n.º 2.	Garantía de cinco años de misión crítica de 4 horas «Form D» con servicio de entrega de piezas in situ. Cinco años para mantener disponible la actualización de la garantía de su unidad. Consulte el Suplemento de garantía n.º 1.	Garantía de cinco años NBD (siguiente día hábil) «Form D» con servicio de entrega de piezas in situ. Cinco años de garantía de su unidad y actualizaciones de garantía de misión crítica de 4 horas disponibles. Consulte el Suplemento de garantía n.º 1.

Especificaciones mecánicas	NVR6 Premium Plus Form H	NVR6 Premium Form D	NVR6 Standard Form D
Formato	Chasis de alta densidad de montaje en bastidor 2U Form H	Chasis de montaje en bastidor 2U Form D	
Dimensiones (L x An x Al)	812,80 mm × 448,0 mm × 87,5 mm 32,00" × 17,63" × 3,44"	721,6 mm × 482,0 mm × 86,8 mm 28,4" × 18,98" × 3,42"	
Peso	Máx.: 42,8 kg (95 lbs)	Máx.: 28,6 kg (63 lbs)	

Especificaciones eléctricas	NVR6 Premium Plus Form H	NVR6 Premium Form D	NVR6 Standard Form D
Entrada de alimentación	Conmutación automática de 100 a 240 VAC, 50/60 Hz		
Fuente de alimentación	Doble (1+1) 1000 W redundante	Doble (1+1) 1400 W redundante	Solo 1400 W, fuente de alimentación redundante opcional disponible.
Consumo de energía	Máximo 1000 W (3413 BTU/h)	Máximo 988 W (3371 BTU/h)	Máximo 725 W (2473 BTU/h)
Eficiencia energética	Titanium	Platino	

Especificaciones ambientales	NVR6 Premium Plus Form H	NVR6 Premium Form D	NVR6 Standard Form D
Temperatura de funcionamiento	De 10 °C a +30 °C (de 50 °F a 86 °F)	De 10 °C a +35 °C (de 50 °F a 95 °F)	
Temperatura de almacenamiento	De -30 °C a +60 °C (de -22 °F a 140 °F)	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)	
Humedad de funcionamiento	Del 8 % al 90 % de humedad relativa con punto de rocío máximo de 28 °C (82,4 °F)	Del 8 % al 80 % de humedad relativa con punto de rocío máximo de 21 °C (69,8 °F)	
Humedad de almacenamiento	Del 5 % al 95 % de HR con un punto de rocío máximo de 38,7 °C. La atmósfera debe ser sin condensación en todo momento.	Del 5 % al 95 % de HR con un punto de rocío máximo de 27 °C. La atmósfera debe ser sin condensación en todo momento.	
Vibración en funcionamiento	0,15 Grms entre 10 Hz y 300 Hz	0,21 Grms entre 5 Hz y 500 Hz	
Vibración en almacenamiento	0,5 Grms entre 10 Hz y 500 Hz	1,88 Grms entre 10 Hz y 500 Hz	
Pulsaciones de funcionamiento	2 G	6 G	
Pulsaciones de almacenamiento	15 G	71 G	
Altitud de funcionamiento	3.050 m (10000 pies)		
Altitud de almacenamiento	9.144 m (30000 pies)	12.000 m (39370 pies)	

Certificaciones	NVR6 Premium Plus Form H	NVR6 Premium Form D	NVR6 Standard Form D
Certificaciones/permisos	UL, cUL, CE, NRCS, NOM, RCM, VCCI, BSMI, CCC, KC, UKCA, RoHS, BIS, CMIM	UL, cUL, CE, NRCS, NOM, RCM, VCCI, BSMI, CCC, KC, UKCA, RoHS, CMIM, BIS[1]	
Normas de seguridad	UL/CSA/IEC/EN 62368-1		
Normas de emisiones electromagnéticas	FCC Parte 15 Subparte B (Clase A), ICES-003 (Clase A), EN 55032 (Clase A), EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		
Normas de inmunidad electromagnética	EN 55035		

[1]No disponible en el lanzamiento, en la segunda mitad de 2024.

Accesorios suministrados	NVR6 Premium Plus Form H	NVR6 Premium Form D	NVR6 Standard Form D
Sistema de rieles del bastidor	Kit de rieles ajustables de montaje en estante	Rieles deslizantes ReadyRails con brazo de gestión de cables	
Embellecedor	1, parte delantera		
Cables de alimentación	Total 4: 2 x C13/C14, 2 x variante regional (de las opciones a continuación)		Total 2: 1 × C13/C14, 1 × variante regional (de las opciones a continuación)

(NA) NEMA 5-15P / C13

(UK) BS1363 / C13

(EU) SCHUKO / C13

(AU) AS3112 / C13

Dimensiones del contorno

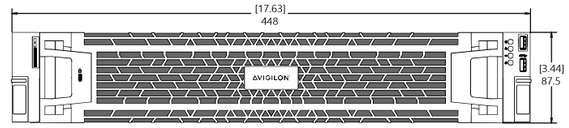
[X.XX]	PULGADAS
X.X	MM

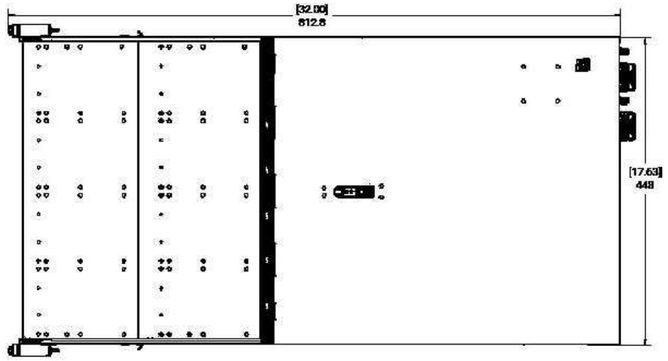
NVR6 Premium Plus Form H (200 240 280 360 440 TB)

Formato
Chasis de alta densidad de montaje en bastidor 2U Form H

Dimensiones (largo x ancho x alto)
812,8 mm × 448 mm × 87,5 mm
32,00" × 17,63" × 3,44"

Peso (completamente lleno de unidades de disco duro)
42,8 kg (95 lbs)





NVR6 Premium Form D (72 96 120 160 200 TB) y NVR6 Standard Form D (16 24 32 48 64 TB)

Formato

Chasis de montaje en bastidor 2U Form D

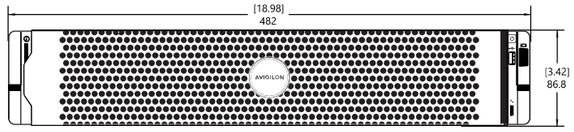
Dimensiones (largo x ancho x alto)

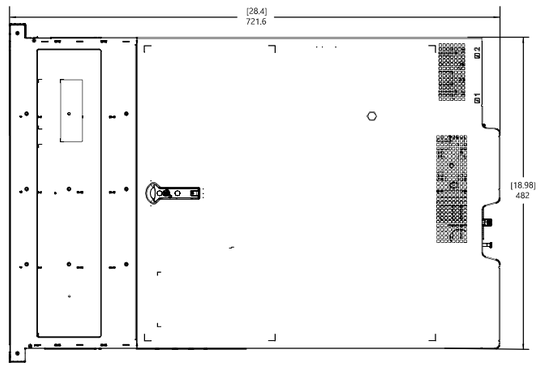
721,6 mm × 482,0 mm × 86,8 mm

28,4" × 18,98" × 3,42"

Peso (completamente lleno de unidades de disco duro)

28,6 kg (63 lbs)





Información de pedidos

NVR6 Premium Plus Form H

NVR6-PRM-PLUS-FORM-H-440TB-S22	NVR6 Premium Plus Form H 440 TB (520 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-PRM-PLUS-FORM-H-360TB-S22	NVR6 Premium Plus Form H 360 TB (440 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-PRM-PLUS-FORM-H-280TB-S22	NVR6 Premium Plus Form H 280 TB (360 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-PRM-PLUS-FORM-H-240TB-S22	NVR6 Premium Plus Form H 240 TB (320 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-PRM-PLUS-FORM-H-200TB-S22	NVR6 Premium Plus Form H 200 TB (280 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7

NVR6 Premium Form D

NVR6-PRM-FORM-D-200TB-S22	NVR6 Premium Form D 200 TB (240 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-PRM-FORM-D-160TB-S22	NVR6 Premium Form D 160 TB (200 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-PRM-FORM-D-120TB-S22	NVR6 Premium Form D 120 TB (144 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-PRM-FORM-D-96TB-S22	NVR6 Premium Form D 96 TB (120 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-PRM-FORM-D-72TB-S22	NVR6 Premium Form D 72 TB (88 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7

NVR6 Standard Form D

NVR6-STD-FORM-D-64TB-S22	NVR6 Standard Form D 64 TB (80 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-STD-FORM-D-64TB-W10	NVR6 Standard Form D 64 TB (80 TB RAW) con Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 y ACC 7
NVR6-STD-FORM-D-48TB-S22	NVR6 Standard Form D 48 TB (64 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-STD-FORM-D-48TB-W10	NVR6 Standard Form D 48 TB (64 TB RAW) con Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 y ACC 7
NVR6-STD-FORM-D-32TB-S22	NVR6 Standard Form D 32 TB (48 TB RAW) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-STD-FORM-D-32TB-W10	NVR6 Standard Form D 32 TB (48 TB RAW) con Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 y ACC 7
NVR6-STD-FORM-D-24TB-S22	NVR6 Standard Form D 24 TB (32 TB Raw) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-STD-FORM-D-24TB-W10	NVR6 Standard Form D 24 TB (32 TB Raw) con Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 y ACC 7
NVR6-STD-FORM-D-16TB-S22	NVR6 Standard Form D 16 TB (24 TB Raw) con Windows Server 2022 LTSC y ACC 7
NVR6-STD-FORM-D-16TB-W10	NVR6 Standard Form D 16 TB (24TB Raw) con Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 y ACC 7

Licencias de software de Avigilon Unity Video/Avigilon Control Center

ACC7-ENT	Licencia de ACC 7 Enterprise Edition
ACC7-STD	Licencia de ACC 7 Standard Edition
ACC7-COR	Licencia de ACC 7 Core Edition
ACC7-VAC	Licencia de canal de la función ACC 7 Video Analytics: necesaria para Classified Object Detection
ACC7-FACE	Licencia de canal de la función Facial Recognition ACC 7
ACC7-FACE-10C	Licencia de 10 canales de la función Facial Recognition ACC 7
ACC7-LPR	Licencia de carril ACC 7 LPR
UNITY8-ENT	Licencia de Avigilon Unity Video 8 Enterprise Edition
UNITY8-STD	Licencia de Avigilon Unity Video 8 Standard Edition
UNITY8-COR	Licencia de Avigilon Unity Video 8 Core Edition
UNITY8-FACE	Licencia de canal de la función Facial Recognition de Avigilon Unity Video 8
UNITY8-FACE-10	Licencia de 10 canales de la función Facial Recognition de Avigilon Unity Video 8
UNITY8-LPR	Licencia de carril de LPR de Avigilon Unity Video 8

Opciones y accesorios

NVR6 Premium Plus Form H

NVR6-AINVR2-FORM-H-SFPPLUS-DA	Cable Twinax Direct Attach de 3 m (10 pies) SFP+ 10 GbE
NVR6-AINVR2-FORM-H-SFPPLUS-SR	Transceptores SFP+ para corto alcance (multimodo) en el lado del servidor
NVR6-AINVR2-FORM-H-SFPPLUS-LR	Transceptores SFP+ para largo alcance (monomodo) entre conmutadores de red
NVR6-AINVR2-FORM-H-HDDN-HOT-20TB	Disco duro de repuesto, NLSAS de 20 TB, compartimento delantero/trasero, compatible con NVR6/AI NVR 2 Premium Plus Form H
NVR6-AINVR2-FORM-H-10GBASET	Tarjeta de Red, Doble Puerto OCP 10 G-Base-T
NVR6-AINVR2-FORM-H-RAM-32GB	Kit de actualización de RAM de 32 GB, 2 x DIMM DDR5 de 16 GB
NVR6-AINVR2-FORM-H-PSU-1000W	Kit de fuente de alimentación intercambiable/enchufe caliente de titanio con ranura flexible de 1000 W, incluye una variante regional del cable de alimentación
NVR6-AINVR2-PRM-PLUS-FORM-H-KYD-WARR-5YR	Actualización de la garantía Keep-Your-Drive de cinco años
NVR6-FORM-H-AVA-SAN-CONNECT	Kit de conectividad para redes AVA SAN (requiere el transceptor AVA y los cables de fibra óptica incluidos en AVA-HED1-NVR6-FORM-H-CONNECT)
AVA-HED1-NVR6-FORM-H-CONNECT	Kit de conectividad AVA para conexión directa

NVR6 Premium Form D

NVR6-AINVR2-FORM-D-SFPPLUS-DA	Cable Twinax Direct Attach de 3 m (10 pies) SFP+ 10 GbE
NVR6-AINVR2-FORM-D-SFPPLUS-SR	Transceptores SFP+ para corto alcance (multimodo) en el lado del servidor
NVR6-AINVR2-FORM-D-SFPPLUS-LR	Transceptores SFP+ para largo alcance (monomodo) entre conmutadores de red
NVR6-AINVR2-PRM-FORM-D-HDDS-HOT-20TB	Disco duro de repuesto, 20 TB SATA, compartimento delantero, compatible con NVR6/AI NVR 2 Premium Form D 160/200 TB
NVR6-AINVR2-FORM-D-HDDS-HOT-12TB	Disco duro de repuesto, 12 TB SATA, compartimento delantero, compatible con NVR6/AI NVR 2 Premium Form D 96-120 TB
NVR6-AINVR2-FORM-D-HDDS-HOT-8TB	Disco duro de repuesto, 8 TB SATA, compartimento delantero, compatible con NVR6/AI NVR 2 Premium Form D 72 TB
NVR6-AINVR2-FORM-D-10GBE	Tarjeta de Red, Doble Puerto 10 GbE SFP+
NVR6-AINVR2-FORM-D-10GBASET	Tarjeta de Red, QP 10 G-Base-T
NVR6-AINVR2-FORM-D-RAM-32GB	Kit de actualización de 32 GB de RAM para 1 procesador de CPU solamente, 2 × 16 GB DDR5 DIMM
NVR6-AINVR2-FORM-D-PSU-1400W	Kit de fuente de alimentación intercambiable/enchufe caliente de 1400 W, incluye una variante regional del cable de alimentación
NVR6-FORM-D-AVA-SAN-CONNECT	Kit de conectividad para redes AVA SAN
AVA-HED1-NVR6-FORM-D-CONNECT	Kit de conectividad AVA para conexión directa
NVR-FORM-D-KYD-WARR-5YR	Actualización de la garantía Keep-Your-Drive de cinco años
NVR6-AINVR2-STDPRM-FORM-D-STATIC-RAIL	Kit de rieles estáticos

NVR6 Standard Form D

NVR6-AINVR2-FORM-D-SFPPLUS-DA	Cable Twinax Direct Attach de 3 m (10 pies) SFP+ 10 GbE
NVR6-AINVR2-FORM-D-SFPPLUS-SR	Transceptores SFP+ para corto alcance (multimodo) en el lado del servidor
NVR6-AINVR2-FORM-D-SFPPLUS-LR	Transceptores SFP+ para largo alcance (monomodo) entre conmutadores de red
NVR6-AINVR2-FORM-D-HDDS-HOT-8TB	Disco duro de repuesto, 8 TB SATA, compartimento delantero, compatible con NVR6/AI NVR 2 Standard Form D 32-64 TB
NVR6-AINVR2-FORM-D-HDDS-HOT-4TB	Disco duro de repuesto, 4 TB SATA, compartimento delantero, compatible con NVR6/AI NVR 2 Standard Form D 16-24 TB

NVR6-AINVR2-FORM-D-10GBE	Tarjeta de Red, Doble Puerto 10 GbE SFP+
NVR6-AINVR2-FORM-D-10GBASET	Tarjeta de Red, QP 10 G-Base-T
NVR6-AINVR2-FORM-D-RAM-32GB	Kit de actualización de 32 GB de RAM para 1 procesador de CPU solamente, 2 × 16 GB DDR5 DIMM
NVR6-AINVR2-STD-FORM-D-2NDCPU	2º kit de actualización de CPU, 2 × 16 GB DDR5 DIMM
NVR6-AINVR2-FORM-D-PSU-1400W	Kit de fuente de alimentación intercambiable/enchufe caliente de 1400 W, incluye una variante regional del cable de alimentación
NVR6-FORM-D-AVA-SAN-CONNECT	Kit de conectividad para redes AVA SAN (requiere el transceptor AVA y los cables de fibra óptica incluidos en AVA-HED1-NVR6-FORM-D-CONNECT)
AVA-HED1-NVR6-FORM-D-CONNECT	Kit de conectividad AVA para conexión directa (requiere la 2ª CPU para el estándar NVR6)
NVR-FORM-D-KYD-WARR-5YR	Actualización de la garantía Keep-Your-Drive de cinco años
NVR6-AINVR2-STD-FORM-D-WARR-5Y4HMC	Misión crítica de 4 horas y actualización de garantía de cinco años
NVR6-AINVR2-STDPRM-FORM-D-STATIC-RAIL	Kit de rieles estáticos

Soporte técnico

Más información y documentación adicional en avigilon.com o envíe un correo electrónico a sales@avigilon.com para obtener asistencia sobre productos específicos.

MOTOROLA SOLUTIONS

AVIGILON

ago. 2025 | Rev 4

© 2024 - 2025, Motorola Solutions, Inc. Todos los derechos reservados. MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. AVIGILON, el logotipo de AVIGILON, AVIGILON CONTROL CENTER, ACC, HDSM SmartCodec y LIGHTCATCHER son marcas comerciales de Avigilon Corporation. La ausencia de los símbolos ™ y ® junto a cada marca registrada mencionada en este documento o en todas no representa una renuncia a la propiedad de la marca comercial correspondiente. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

PRESSUPOST

DOCUMENTS DEL PRESSUPOST

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1641011	u	Cales d'inspecció necessaries per a localitzar totes les instal·lacions soterrades en el paviment amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor i pagament de taxes de l'abocador. Inclou entivacions mesures de seguretat necessaries i sol·licitud de serveis prèvis. (P - 1)	50,05	8,000	400,40
2	PHM0-W69R	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, amb braç de 4 m de longitud de 60 mm de diàmetre amb tirant i tornapunta, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 40)	1.186,74	2,000	2.373,48
3	PHM0-W69Z	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, sense braç, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 41)	929,01	1,000	929,01
4	PHM1-DGF2	u	Subministrament, instal·lació i mecanització de braç mural galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern, instal·lat sobre bàcul existent de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i de llargària 4 m, amb tirants d'acer inox. i tornapuntes, fixat amb platina i caragols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 42)	558,48	6,000	3.350,88
5	PDB4-46KF	u	Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per realitzar un pas, repicant el fonament del bàcul de enllumenat existent i l'obra mecànica per a connectar connectar la línia elèctrica de les càmeres de videovigilancia a l'enllumenat existent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 36)	287,28	3,000	861,84
6	PDG2-LNUW	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou l'excavació de rasa de 60x20 cm en presencia de serveis, repas i piconatge de sol de rasa, el reblert de 20 cm amb sorra sobre la canalització formigonada, una banda de senyalització continua, el cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, i el conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 . Inclou la demolició del paviment i reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similars a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 37)	111,03	72,054	8.000,16
7	P125-657U	u	Fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, de 0,9x0,9 m de costat i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, càrrega manual del residus sobre contenidor o camió, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, la col·locació i instal·lació d'una piqueta de connexió a terra, la col·locació de la canonada d'enllumenat i la plantilla	489,66	3,000	1.468,98

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

PRESSUPOST

			amb el ancoratges del bàcul, el formigonat del pou i la reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similar a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 3)		
8	P125-657T	u	Ampliació de fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, en tot el perímetre, de 0,3 d'amplada i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc amb compressor del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, els ancoratge d'acer amb el fonament existent, el formigonat del pou i la reposició del paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 2)	897,28	6,000	5.383,68
9	P9FR-I222	m	Reposició de vorada recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 26)	67,99	17,000	1.155,83
10	P9FR-I223	m	Reposició de rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter blanc per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 27)	48,96	17,000	832,32
11	P9HA-607X	m2	Reposició de paviment, per a la realització de rases, de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment, inclòs demolició del paviment d'asfalt i de la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 28)	122,20	17,000	2.077,40
12	K164101X	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026 (P - 0)	717,44	1,000	717,44

TOTAL PARTIDA 01.01.01 **27.551,42**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	02	INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HAST	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Neural Ghost AI Dual o equivalent. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. - Caracteristiques essencials la càmera de videovigilància:	5.325,89	8,000	42.607,12

			Càmera dual per a control de trànsit Neural Ghost AI és una cambra All In One que processa analitiques de vídeo aplicades a vehicles com LPR (reconeixement de matrícules/plaques), detecció de marca, model, color, velocitat i classi?cació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van) i, a més, detecta vehicles sense matrícula i proposa sancions per infraccions de transit. Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a fins a 250 km/h² i suporta matrícules de diversos països al mateix temps. Disposa d'il·luminació estroboscòpica LED de llarga duració per a captar vehicles a qualsevol hora del dia. Inclou una càmera CMOS ultrasensible que pot ser de 3.2, 5 o 8.9 MP per a reconeixement de matrícules i una altra cambra a color CMOS de fins a 5MP per a registre d'evidències. El client pot seleccionar el sensor de les càmeres entre diverses opcions segons les seves necessitats. Totes dues càmeres incorporen lents varifocals motoritzats. És una solució Intel® RFP Ready que compta amb un processador Intel® de múltiples nuclis i acceleració IA (Intel·ligència Arti?cial) Intel® per a analitiques basades en Deep Learning. - Funcionalitats de la càmera de videovigilància: En seguretat * Reconeixement de matrícules * Identificació del vehicle segons la seva marca, model, color i classificació per a cerca forense * Alertes amb base a llistes de vehicles amb comanda de captura o vehicles robats * Detecció de matrícules clonades * Detecció de vehicles sense matrícula o no llegible - En mobilitat * Comptatge de vehicles * Estadístiques de trànsits, tipus de vehicles, velocitats mitjanes, etc. * Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a alta velocitat - En trànsit & sancionis * Detecció d'infraccions: Pas en vermell, restricció vehicular, atur indegut, sentit contrari, gir indegut, Zones de Baixes Emissions, pic i placa... * Excés de velocitat * Proposada de sancions * Registre d'evidències en foto o vídeo En logística * Reconeixement de matrícules de camions i trailers per al seu seguiment en zones logístiques -BACK OFFICE (conjunt de sectors i funcions) la càmera de videovigilància: * Neural Ghost AI es pot integrar amb Neural Platform per a: * Visualitzar tots els reconeixements * Realitzar cerques històriques * Mostrar alarmes * Validar i exportar sancions * Gestionar llestes * Gestionar operadors * Monitorar estat dels equips Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 46)			
2	PPA0-HA4U	u	Subministrament, instal·lació i configuració de KIT SOLAR. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou Placa Solar+ Suports+ Bateria+ Convertidor+ Carregador+ Caixa de Connexions, armari de protecció i control, proteccions, cablejat, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica de l'enllumenat públic i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.	2.035,80	11,000	22.393,80
					EUR			

			Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 44)					
3	PPA0-HAXW	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus, model Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2 o equivalent. El Ubiquiti PBE 5AC Gen2 Radio PowerBeam AC GEN2 és una antena d'alt rendiment dissenyada per oferir connexions sense fils robustes i eficients, de comunicacions punt a punt o CPE de 5 GHz d'alt rendimentdispositiu, dissenyat per a enllaços sense fils de llarga distància (CPE) en la banda de 5 GHz. apte per a instal·lació exterior i per a ser utilitzat en enllaços PtP o com a terminal CPE en xarxes PtMP, amb una velocitat màxima de transmissió de dades de 450 Mbit/s, aquest dispositiu és ideal per a aquells que busquen una solució de connectivitat fiable en entorns exigents. Aquest model, conegut com PBE 5AC GEN2, es caracteritza pel seu guany d'antena de 25 dBi, que permet una cobertura ampliada i un senyal més potent, fins i tot en zones amb interferències. La seva freqüència d'operació de 5 GHz i la seva capacitat de modulació, que inclou 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM, BPSK i QPSK, garanteixen una transmissió de dades eficient i d'alta qualitat. El PowerBeam AC Gen2 està dissenyat per ser utilitzat com a pont sense fils, facilitant la interconnexió de xarxes a través del seu protocol de dades, que inclou Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i airMAX ac. El seu factor de forma extern permet una instal·lació fàcil en exteriors, assegurant que es mantingui operatiu sota diverses condicions climàtiques. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El PowerBeam AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una instal·lació ràpida i senzilla mitjançant un dispositiu mòbil. o Muntatge millorat i protecció contra sobretensions. Amb una protecció reforçada contra esdeveniments ESD, el PowerBeam AC ofereix un muntatge més robust amb una nansa d'elevació convenient. o Disseny de ràdio integrat. La tecnologia InnerFeed de Ubiquiti integra la ràdio en l'alimentació de l'antena, eliminant la necessitat de cables per connectar la ràdio a l'antena. Això millora el rendiment perquè elimina les pèrdues de cable. o Instal·lació Plug and Play. El PowerBeam AC no requereix eines per al muntatge; només cal una clau per a la instal·lació en pal. o Millora significativa del rendiment. La gamma airMAX ofereix una latència millorada, major immunitat al soroll, escalabilitat i un increment notable del rendiment. o Processament superior. El motor Ubiquiti airMAX amb circuit integrat millora de manera notable la latència i l'escalabilitat de la xarxa TDMA. El xip personalitzat proporciona capacitats d'acceleració de maquinari per suportar les altes taxes de dades i la modulació densa utilitzada en la tecnologia airMAX ac. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 49)	1.131,16	16,000	18.098,56
4	PPA0-HAX1	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç, en la ximeneia del Walden, Ubiquiti UISP Horn + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La UISP® Horn és una antena de bocina punt a multipunt (PtMP) d'alt	1.242,47	4,000	4.969,88		
						EUR		

aïllament que cobreix un ampli rang de freqüències de funcionament. Està dissenyada per funcionar sense problemes en l'espectre de 5 GHz, i es distingeix per la seva capacitat d'enfocar el senyal de ràdio en un feix precís i direccional. Aquesta capacitat és essencial tant per a aplicacions punt a punt (PtP) com punt a multipunt (PtMP), on la qualitat del senyal i la minimització d'interferències són crucials per mantenir una connectivitat d'alt rendiment. L'antena cobreix una àmplia gamma de freqüències de funcionament, de 5,15 a 6,875 GHz, i proporciona un abast d'enllaç de fins a 15 km. El patró de feix focalitzat de la UISP Horn és especialment beneficiós en zones densament poblades o en entorns de RF complexos, on la capacitat de l'antena per aïllar els senyals del soroll i les interferències millora significativament la fiabilitat i el rendiment de la xarxa. Una de les característiques distintives de la UISP Horn és el seu aïllament de RF. Per disseny, les antenes de bocina proporcionen un aïllament superior del soroll i dels senyals fora de l'eix en comparació amb les antenes sectorials o parabòliques tradicionals. La UISP Horn està fabricada amb policarbonat fos estabilitzat als raigs UV i és resistent a la intempèrie (IPX6).
Característiques principals:
o Antena de 30° d'alt rendiment que cobreix un ampli rang de freqüències operatives (5,15 - 6,875 GHz)
o Lòbuls posteriors baixos per a la col·locació conjunta del dispositiu
o Abast d'enllaç PtMP de més de 15 km
o Carcassa de policarbonat fos a pressió i estabilitzat contra els raigs UV per a una major durabilitat i impermeabilització
o Antena de muntatge en pal amb nansa de transport metàl·lica
o Dues pestanyes laterals per a una connexió ràdio segura i a pressió
o Categoria principal: Xarxes
o Subcategoria: Xarxa sense fils
o Subcategoria: Antenes passives
- L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil.
o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD.
o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència.
o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents.
o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment.
o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC.
o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús.
Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.
Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.
Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 47)

5	PPA0-HAXK	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç en la ximeneia del Walden Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120º) + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 5GHz 19 dBI Sector és una antena sectorial amb una amplada de feix de 120 graus, que ofereix una cobertura sectorial àmplia ideal per a configuracions punt a multipunt (PtMP). Treballa en una banda de freqüència de 5,15 a 5,85 GHz i proporciona una potència màxima de 19,1 dBi. Ubiquiti Networks ha dissenyat l'AirMax 5G19 120 per integrar-se perfectament amb les sèries d'estacions base Rocket M i Rocket Prism que operen en la banda de 5 GHz. Quan es combina, per exemple, amb una unitat Rocket Prism 5AC compatible, l'antena es converteix en part d'una potent solució de xarxa PtMP capaç d'oferir accés a Internet d'alta velocitat en àrees àmplies. Aquesta integració es veu reforçada per la tecnologia airMAX d'Ubiquiti, que utilitza protocols intel·ligents QoS i TDMA per millorar significativament el rendiment de la xarxa, reduir la latència i suportar una elevada densitat d'usuaris. La tecnologia airMAX és la pedra angular de l'enfocament d'Ubiquiti en les xarxes sense fils, cosa que permet a l'AM 5G19 120 oferir un rendiment excepcional en una gran varietat d'aplicacions. Característiques: o Disseny i rendiment innovadors. Les antenes sectorials airMAX presenten una construcció de classe operadora i un rendiment de doble polaritat 2x2. o Interferència reduïda, major guany. Altament resistents a la interferència de soroll, les antenes sectorials airMAX proporcionen un guany i un rendiment superiors per a xarxes multipunt d'alta capacitat. o Opcions d'aïllament de RF. Inclouen opcions avançades d'aïllament de RF i amplada ajustable: 60°, 90° o 120°. o Construcció de resistència industrial. Les antenes airMAX estan dissenyades de manera robusta per a l'ús en exteriors. o Integració Plug and Play. Cada antena airMAX incorpora un suport Rocket integrat, de manera que no calen eines per instal·lar la BaseStation Rocket. - L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil. o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD. o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència. o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents.	1.298,76	1,000	1.298,76

			o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment. o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC. o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 48)			
6	PPA0-HAXZ	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026 (P - 0)	730,04	1,000	730,04
TOTAL PARTIDA						**90.098,16**

Obra 01 Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 03 LLICÈNCIES I SOFTWERE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HWED	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica. Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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. - Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia. - Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes. - Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit. - Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit. - Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius. - Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres. - Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 55)	137,84	8,000	1.102,72
2	PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara específica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades.	280,08	8,000	2.240,64

EUR

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapíxel.
El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants.
- Interfície de focus d'atenció:
Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon.
Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta.
- Tecnologia Appearance Search de Avigilon:
Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments
- Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge:
El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes.
- Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual):
Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn contínuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment.
- Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon:
El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Vídeo Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ÉS, dispositius d'anàlisis de ACC ÉS i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 57)

3	PPA0-HWEE	u	Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV) (metadados) en cada una de les càmeres de videovigilància instal·lades. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la	1.420,83	8,000	11.366,64

EUR

			compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 56)			
4	PPA0-HWEP	u	Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL LABS o equivalent, per treballar amb la seva plataforma WEB. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 58)	114,00	8,000	912,00
5	PPA0-HWEC	u	Configuració dins del servidor del programari Neural Server (carrils, lectures, llistes ect.), o equivalent. Neural Server és un programari d'anàlisi de vídeo que usa Tecnologia Neuronal i Deep Learning per a monitorar el trànsit a partir d'imatges captades per càmeres en punts fixos o embarcades en vehicles. El reconeixement de matrícules de tota mena de vehicles (cotxes, motocicletes, furgonetes, autobusos, camions...) és la base sobre la qual Neural Server construeix un ampli ventall de funcionalitats que van des del reconeixement d'infraccions de trànsit a la detecció de vehicles en crida i cerca policial, passant per l'automatització del control d'accés vehicular a zones privades segons llistes o la vinculació de vehicles de transport amb contenidors de mercaderies, entre moltes altres. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 54)	733,88	8,000	5.871,04
6	PPA0-HWEX	u	Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del programari PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DIAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW de la lectura de matrícules, o equivalent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 61)	70,42	8,000	563,36
7	PPA0-HWEA	u	Instal·lació dins la càmera del softwere base de NEURAL LABS NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW, o equivalent. - Neural Edge és un softwere instal·lat dis la càmera per a projectes de reconeixement de matrícules / plaques (LPR). És aplicable tant en controls d'accés vehicular (Stop & Go), com en ambients urbans (Free Flow) en els quals els vehicles circulen fins a 120km/h (segons model de cambra). - Permet obtenir les analítiques addicionals de: marca, color, velocitat, model/ línia (disponible en determinats països) i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van), així com de vehicles sense matrícula. - Neural Edge ofereix taxes de reconeixement de matrícules d'entre 95% i 99%, segons país i condicions d'instal·lació. Les analítiques s'executen dins de la cambra, aprofitant els seus recursos de processament. Així estalvia el cost de servidors i dona solució a instal·lacions amb recursos de connectivitat limitats. - Les càmeres es comuniquen entre si per a realitzar accions com obrir barreres o fer saltar alarmes o sirenes segons llistes configurables per l'usuari. - Neural Edge compta amb múltiples opcions d'integració d'ús molt senzill i ofereix un visor de resultats addicional amb múltiples filtres de selecció i possibilitats d'exportació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals	134,00	8,000	1.072,00

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

			de videovigilància existents. (P - 52)			
8	PPA0-HWEQ	u	Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW, o equivalent. NL SPEED permet que una càmeraLPR detecti la velocitat instantània d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 59)	404,00	8,000	3.232,00
9	PPA0-HWEB	u	Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW, o equivalent. Permet que una càmeraLPR detecti el color i la marca d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 53)	207,00	8,000	1.656,00
10	PPA0-HWEK	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026 (P - 0)	252,80	1,000	252,80

TOTAL PARTIDA 01.01.03 **28.269,20**

Obra 01 Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 04 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HM01	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 50)	405,59	8,000	3.244,72
2	PPA0-HM02	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 51)	314,84	8,000	2.518,72

TOTAL PARTIDA 01.01.04 **5.763,44**

Obra 01 Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra.	26,75	2,000	53,50

PRESSUPOST

			Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. (P - 20)			
2	P2R6-4I6D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (P - 22)	54,72	15,000	820,80
3	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 25)	0,00	2,000	0,00
4	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 24)	0,00	2,000	0,00
5	P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 23)	80,99	15,000	1.214,85
6	P2RA-IQGX	m3	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026 (P - 0)	276,60	1,000	276,60
TOTAL	**PARTIDA**		**01.01.05**			**2.365,75**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

PRESSUPOST

PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 9)	4,28	4,000	17,12
2	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 6)	7,25	4,000	29,00
3	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 7)	30,66	4,000	122,64
4	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 8)	9,37	4,000	37,48
5	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 5)	34,83	4,000	139,32
6	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 16)	3,23	4,000	12,92
7	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 4)	17,22	4,000	68,88
8	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el	20,16	4,000	80,64

			manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 11)			
9	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 10)	18,49	4,000	73,96
10	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 13)	8,86	4,000	35,44
11	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 14)	16,43	4,000	65,72
12	P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 12)	12,31	4,000	49,24
13	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 15)	9,72	4,000	38,88

TOTAL SOTPARTIDA 01.01.06.01 771,24

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 34)	6,69	40,000	267,60
2	P1B1-HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 17)	112,35	10,000	1.123,50
3	P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 18)	132,42	10,000	1.324,20

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

4	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 31)	1,97	50,000	98,50
5	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 32)	24,90	30,000	747,00
6	PBCE-56GT	u	Tetràpode de plàstic reflector Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 35)	10,70	4,000	42,80
7	PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. (P - 30)	104,42	4,000	417,68
8	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 29)	14,67	4,000	58,68
9	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 33)	32,30	15,000	484,50

TOTAL SOTPARTIDA 01.01.06.02 4.564,46

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 63)	125,71	1,000	125,71
2	PQU3-023X	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026 (P - 0)	401,90	1,000	401,90

TOTAL SOTPARTIDA 01.01.06.04 527,61

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	05	EQUIPAMENTS PER AL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la	154,50	2,500	386,25

			DT. (P - 64)			
2	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 65)	439,50	2,500	1.098,75

TOTAL SOTPARTIDA 01.01.06.05 1.485,00

Obra 01 Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 02 FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA 01 INFRAESTRUCTURA COMUNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQL4-J1UX	u	Subministra, instal·lació i confoguració de servidor gravador de video en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB), instal·lat en el rack de les oficines de la policia local, model Servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU, o equivalent. Amb suport tècnic prolongat, ideal per a solucions de seguretat professional basades en càmeres IP videovigilància professional de gran escala. El gravador NVR treballa amb càmeres connectades per xarxa, facilitant escalabilitat, alta resolució i gestió avançada de video. Està preparat per a sistemes de videovigilància grans i exigents, compatible amb programari de gestió com Avigilon Control Center (ACC) que permet veure i administrar múltiples cambres. Aquest servidor NVR s'empra en grans instal·lacions de seguretat on necessites: - Gravar video de moltes càmeres IP - Emmagatzematge massiu per a retenir dies o setmanes de gravació - Gestió centralitzada de càmeres (visualització en viu, reproducció, anàlisi de video) - Integració amb programari professional de videovigilància Inclou la instal·lació, el muntatge, les connexions elèctriques, la configuració, la programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de les càmeres de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 62)	24.297,60	1,000	24.297,60
2	PPA0-HWES	u	Instalació i configuració en el servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU: - Instal·lació del software ACC (Avigilon Control Center) per gestionar càmeres i gravacions - Activació de llicències - Configuració inicial del sistema - Actualització a l'última versió estable La configuració inclou: 1. Configuració de xarxa: - Assignació d'IP fixa al servidor - Configuració de ports - Verificació d'ample de banda - Integració amb VLAN si n'hi ha	1.466,72	0,000	0,00

EUR

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

Això és clau perquè les càmeres IP es comuniquin correctament amb el servidor.
2. Alta i configuració de càmeres:
- Afegir càmeres al sistema
- Configurar resolució i FPS
- Configurar qualitat de gravació
- Ajustar detecció de moviment
- Zones d'interès
3. Configuració d'emmagatzematge
- Definir discos de gravació
- Política de retenció (ex: 30 dies)
- Configurar RAID si el servidor en disposa
4. Usuaris i permisos:
- Crear usuaris
- Definir rols (administrador, operador, només visualització...)
- Configurar accés remot
5. Accés remot:
- Configurar Gateway (si s'utilitza)
- Configurar app mòbil
- Configurar connexió segura (HTTPS)
6. Proves finals:
- Comprovar que totes les càmeres graven
- Provar reproducció d'imatges
- Verificar alarmes i notificacions
(P - 60)

TOTAL PARTIDA 01.02.01 24.297,60

Obra 01 Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 02 FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA 02 CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-LNUW	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou l'excavació de rasa de 60x20 cm en presencia de serveis, repas i piconatge de sol de rasa, el reblert de 20 cm amb sorra sobre la canalització formigonada, una banda de senyalització continua, el cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, i el conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 . Inclou la demolició del paviment i reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similars a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 37)	111,03	0,000	0,00
2	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra, maó o formigó per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (P - 19)	109,07	0,000	0,00
3	PG13-E30Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada (P - 38)	9,87	0,000	0,00
4	PG2O-6SYO	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 39)	12,49	0,000	0,00
5	PP47-6609	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la	20,39	0,000	0,00

EUR

DT. (P - 43)

6	PDB4-46KF	u	Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per realitzar un pas, repicant el fonament del bàcul de enllumenat existent i l'obra mecànica per a connectar connectar la línia elèctrica de les càmeres de videovigilancia a l'enllumenat existent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 36)	287,28	0,000	0,00

TOTAL SOTPARTIDA 01.02.02.01 **0,00**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA	02	INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HA5P	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Unity H5A Multisensor de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only), o equivalent, d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils. La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Video. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són: - Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades. - Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers. - Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta. - FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot. - Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional. Inclou: - Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc. - Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor). - Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor) - Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera). - Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1). - Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001). - Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 45)	3.021,56	0,000	0,00

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

TOTAL SOTPARTIDA 01.02.02.02 **0,00**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA	03	LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara específica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades. El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapíxel. El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants. - Interfície de focus d'atenció: Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon. Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta. - Tecnologia Appearance Search de Avigilon: Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa	280,08	0,000	0,00

			d'esdeveniments - Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge: El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes. - Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual): Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn contínuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment. - Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon: El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Vídeo Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ÉS, dispositius d'anàlisis de ACC ÉS i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 57)			
2	PPA0-HWED	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica. Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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. - Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia. - Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes. - Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit. - Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit. - Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius. - Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres. - Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 55)	137,84	0,000	0,00

TOTAL	**SOTPARTIDA**	**01.02.02.03**	**0,00**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES	
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE	
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL	
SOTPARTIDA	04	MANTENIMENT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HM01	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 50)	405,59	0,000	0,00
2	PPA0-HM02	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 51)	314,84	0,000	0,00

TOTAL	**SOTPARTIDA**	**01.02.02.04** **0,00**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. (P - 20)	26,75	0,000	0,00
2	P2R4-IZ5X	m3	Càrrega amb mitjans manuals de terres i runa no contaminades (reisdus inherts barrejats) a saca (big bag), i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou el subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25% (P - 21)	50,87	0,000	0,00
3	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 25)	0,00	0,000	0,00
4	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 24)	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

5	P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 23)	80,99	0,000	0,00

TOTAL	**SOTPARTIDA**	**01.02.02.05**	**0,00**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
Titol 5	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 9)	4,28	0,000	0,00
2	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 6)	7,25	0,000	0,00
3	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 8)	9,37	0,000	0,00
4	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 5)	34,83	0,000	0,00
5	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el	18,49	0,000	0,00

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

PRESSUPOST

			manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 10)			
6	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 16)	3,23	0,000	0,00
7	P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 12)	12,31	0,000	0,00
8	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 14)	16,43	0,000	0,00
9	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 15)	9,72	0,000	0,00

TOTAL	**Titol 5**	**01.02.02.06.01**	**0,00**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
Titol 5	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 34)	6,69	0,000	0,00
2	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 31)	1,97	0,000	0,00
3	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 32)	24,90	0,000	0,00
4	PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. (P - 30)	104,42	0,000	0,00

TOTAL	**Titol 5**	**01.02.02.06.02**	**0,00**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES

PRESSUPOST

ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	01	INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HA5P	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Unity H5A Multisensor de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only), o equivalent, d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils. La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Video. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són: - Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades. - Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers. - Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta. - FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot. - Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional. Inclou: - Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc. - Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor). - Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor) - Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera). - Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1). - Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001). - Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 45)	3.021,56	0,000	0,00

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

PRESSUPOST

TOTAL	**SOTPARTIDA**	**01.02.03.01**			**0,00**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	02	LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara específica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades. El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapíxel. El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants. - Interfície de focus d'atenció: Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon. Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta. - Tecnologia Appearance Search de Avigilon: Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments - Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge: El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes. - Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual): Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn continuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment. - Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon: El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Vídeo	280,08	0,000	0,00

			Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ÉS, dispositius d'anàlisis de ACC ÉS i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (P - 57)			
2	PPA0-HWED	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica. Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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. - Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia. - Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes. - Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit. - Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit. - Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius. - Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres. - Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 55)	137,84	0,000	0,00

TOTAL SOTPARTIDA 01.02.03.02 0,00

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	03	MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HM02	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 51)	314,84	0,000	0,00
2	PPA0-HM01	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 50)	405,59	0,000	0,00

TOTAL SOTPARTIDA 01.02.03.03 0,00

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	04	GESTIÓ DE RESIDUS

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. (P - 20)	26,75	0,000	0,00
2	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 25)	0,00	0,000	0,00
3	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 24)	0,00	0,000	0,00

TOTAL SOTPARTIDA 01.02.03.04 0,00

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 5	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 9)	4,28	0,000	0,00
2	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	7,25	0,000	0,00

			Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 6)			
3	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 8)	9,37	0,000	0,00
4	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 5)	34,83	0,000	0,00
5	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 10)	18,49	0,000	0,00
6	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 16)	3,23	0,000	0,00
7	P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 12)	12,31	0,000	0,00
8	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 14)	16,43	0,000	0,00
9	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 15)	9,72	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.02.03.05.01** **0,00**

Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	05	SEGURETAT I SALUT

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

Titol 5 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 34)	6,69	0,000	0,00
2	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 31)	1,97	0,000	0,00
3	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 32)	24,90	0,000	0,00
4	PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. (P - 30)	104,42	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.02.03.05.02** **0,00**

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K1641011 u Cales d'inspecció necessaries per a localitzar totes les instal·lacions soterrades en el paviment amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor i pagament de taxes de l'abocador. Inclou entivacions mesures de seguretat necessaries i sol·licitud de serveis prèvis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Previsió		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PHM0-W69R u Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, amb braç de 4 m de longitud de 60 mm de diàmetre amb tirant i tornapunta, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Ponce de León		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Hereter		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PHM0-W69Z u Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, sense braç, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Blasco de Garay		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PHM1-DGF2 u Subministrament, instal·lació i mecanització de braç mural galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern, instal·lat sobre bàcul existent de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i de llargària 4 m, amb tirants d'acer inox. i tornapuntes, fixat amb platina i caragols.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Av. Riera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Cadenes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Passeig Sagrera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer de la Musica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Av.Sant Sebastià		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Comerç		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PDB4-46KF u Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per realitzar un pas, repicant el fonament del bàcul de enllumenat existent i l'obra mecànica per a connectar connectar la línia elèctrica de les càmeres de videovigilancia a l'enllumenat existent.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Ponde de León		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Hereter		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Blasco de Garay		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PDG2-LNUW m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou l'excavació de rasa de 60x20 cm en presencia de serveis, repas i piconatge de sol de rasa, el reblert de 20 cm amb sorra sobre la canalització formigonada, una banda de senyalització continua, el cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, i el conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 . Inclou la demolició del paviment i reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similars a les del paviment existent. Tot acabat.
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Ponde de León		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Hereter		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Blasco de Garay		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Altres		43,054				43,054	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,054

7 P125-657U u Fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, de 0,9x0,9 m de costat i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, càrrega manual del residus sobre contenidor o camió, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, la col·locació i instal·lació d'una piqueta de connexió a terra, la col·locació de la canonada d'enllumenat i la plantilla amb el ancoratges del bàcul, el formigonat del pou i la reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similar a les del paviment existent. Tot acabat.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Ponde de León		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Hereter		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Blasco de Garay		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 P125-657T u Ampliació de fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, en tot el perímetre, de 0,3 d'amplada i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc amb compressor del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, els ancoratge d'acer amb el fonament existent, el formigonat del pou i la reposició del paviment.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Av. Riera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	C/ Cadenes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Passeig Sagrera	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
5	C/ De la Música	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
6	C/ Sant Sebastià	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
7	C/Comerç	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 P9FR-I222 m

Reposició de vorada recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longutud	Amplada				
2	Previsio		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

10 P9FR-I223 m

Reposició de rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter blanc per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longutud	Amplada				
2	Previsio		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

11 P9HA-607X m2

Reposició de paviment, per a la realització de rases, de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment, inclòs demolició del paviment d'asfalt i de la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longutud					
2	Previsió		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

12 K164101X u

Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0-HAST	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Neural Ghost AI Dual o equivalent. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. - Caracteristiques essencials la càmera de videovigilància: Càmera dual per a control de trànsit Neural Ghost AI és una cambra All In One que processa analítiques de vídeo aplicades a vehicles com LPR (reconeixement de matrícules/plaques), detecció de marca, model, color, velocitat i classi?cació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van) i, a més, detecta vehicles sense matrícula i proposa sancions per infraccions de transit. Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a fins a 250 km/h² i suporta matrícules de diversos països al mateix temps. Disposa d'il·luminació estroboscòpica LED de llarga duració per a captar vehicles a qualsevol hora del dia. Inclou una càmera CMOS ultrasensible que pot ser de 3.2, 5 o 8.9 MP per a reconeixement de matrícules i una altra cambra a color CMOS de fins a 5MP per a registre d'evidències. El client pot seleccionar el sensor de les càmeres entre diverses opcions segons les seves necessitats. Totes dues càmeres incorporen lents varifocals motoritzats. És una solució Intel® RFP Ready que compta amb un processador Intel® de múltiples nuclis i acceleració IA (Intel·ligència Arti?cial) Intel® per a analitiques basades en Deep Learning. - Funcionalitats de la càmera de videovigilància: En seguretat * Reconeixement de matrícules * Identificació del vehicle segons la seva marca, model, color i classificació per a cerca forense * Alertes amb base a llistes de vehicles amb comanda de captura o vehicles robats * Detecció de matrícules clonades * Detecció de vehicles sense matrícula o no llegible - En mobilitat * Comptatge de vehicles * Estadístiques de trànsits, tipus de vehicles, velocitats mitjanes, etc. * Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a alta velocitat - En trànsit & sancionis * Detecció d'infraccions: Pas en vermell, restricció vehicular, atur indegut, sentit contrari, gir indegut, Zones de Baixes Emissions, pic i placa... * Excés de velocitat * Proposada de sancions * Registre d'evidències en foto o vídeo En logística * Reconeixement de matrícules de camions i trailers per al seu seguiment en zones logístiques -BACK OFFICE (conjunt de sectors i funcions) la càmera de videovigilància: * Neural Ghost AI es pot integrar amb Neural Platform per a: * Visualitzar tots els reconeixements * Realitzar cerques històriques * Mostrar alarmes * Validar i exportar sancions * Gestionar llestes * Gestionar operadors * Monitorar estat dels equips Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PPA0-HA4U u

Subministrament, instal·lació i configuració de KIT SOLAR. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou Placa Solar+ Suports+ Bateria+ Convertidor+ Carregador+ Caixa de Connexions, armari de protecció i control, proteccions, cablejat, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.

AMIDAMENTS

Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica de l'enllumenat públic i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.
Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Bàcul radio enllaç: Blasco de Garay + Miquel Reverter		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Altres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	11,000	

3 PPA0-HAXW u

Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus, model Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2 o equivalent.
El Ubiquiti PBE 5AC Gen2 Radio PowerBeam AC GEN2 és una antena d'alt rendiment dissenyada per oferir connexions sense fils robustes i eficients, de comunicacions punt a punt o CPE de 5 GHz d'alt rendimentdispositiu, dissenyat per a enllaços sense fils de llarga distància (CPE) en la banda de 5 GHz. apte per a instal·lació exterior i per a ser utilitzat en enllaços PtP o com a terminal CPE en xarxes PtMP, amb una velocitat màxima de transmissió de dades de 450 Mbit/s, aquest dispositiu és ideal per a aquells que busquen una solució de connectivitat fiable en entorns exigents. Aquest model, conegut com PBE 5AC GEN2, es caracteritza pel seu guany d'antena de 25 dBi, que permet una cobertura ampliada i un senyal més potent, fins i tot en zones amb interferències. La seva freqüència d'operació de 5 GHz i la seva capacitat de modulació, que inclou 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM, BPSK i QPSK, garanteixen una transmissió de dades eficient i d'alta qualitat. El PowerBeam AC Gen2 està dissenyat per ser utilitzat com a pont sense fils, facilitant la interconnexió de xarxes a través del seu protocol de dades, que inclou Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i airMAX ac. El seu factor de forma extern permet una instal·lació fàcil en exteriors, assegurant que es mantingui operatiu sota diverses condicions climàtiques.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El PowerBeam AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una instal·lació ràpida i senzilla mitjançant un dispositiu mòbil.
o Muntatge millorat i protecció contra sobretensions. Amb una protecció reforçada contra esdeveniments ESD, el PowerBeam AC ofereix un muntatge més robust amb una nansa d'elevació convenient.
o Disseny de ràdio integrat. La tecnologia InnerFeed de Ubiquiti integra la ràdio en l'alimentació de l'antena, eliminant la necessitat de cables per connectar la ràdio a l'antena. Això millora el rendiment perquè elimina les pèrdues de cable.
o Instal·lació Plug and Play. El PowerBeam AC no requereix eines per al muntatge; només cal una clau per a la instal·lació en pal.
o Millora significativa del rendiment. La gamma airMAX ofereix una latència millorada, major immunitat al soroll, escalabilitat i un increment notable del rendiment.
o Processament superior. El motor Ubiquiti airMAX amb circuit integrat millora de manera notable la latència i l'escalabilitat de la xarxa TDMA. El xip personalitzat proporciona capacitats d'acceleració de maquinari per suportar les altes taxes de dades i la modulació densa utilitzada en la tecnologia airMAX ac.
Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.
Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.
Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

1		T	Unitat		
2	Càmera 1		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Càmera 2		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Càmera 3		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Càmera 4		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Càmera 5		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	Càmera 6		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	Càmera 7		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Càmera 8		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Radio enllaç 1		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
11	Radio enllaç 2		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
12	Radio enllaç 3		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
13	Altres		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT	16,000	

4 PPA0-HAX1 u

Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç, en la ximeneia del Walden, Ubiquiti UISP Horn + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent.
- La UISP® Horn és una antena de bocina punt a multipunt (PtMP) d'alt aïllament que cobreix un ampli rang de freqüències de funcionament. Està dissenyada per funcionar sense problemes en l'espectre de 5 GHz, i es distingeix per la seva capacitat d'enfocar el senyal de ràdio en un feix precís i direccional. Aquesta capacitat és essencial tant per a aplicacions punt a punt (PtP) com punt a multipunt (PtMP), on la qualitat del senyal i la minimització d'interferències són crucials per mantenir una connectivitat d'alt rendiment. L'antena cobreix una àmplia gamma de freqüències de funcionament, de 5,15 a 6,875 GHz, i proporciona un abast d'enllaç de fins a 15 km. El patró de feix focalitzat de la UISP Horn és especialment beneficiós en zones densament poblades o en entorns de RF complexos, on la capacitat de l'antena per aïllar els senyals del soroll i les interferències millora significativament la fiabilitat i el rendiment de la xarxa. Una de les característiques distintives de la UISP Horn és el seu aïllament de RF. Per disseny, les antenes de bocina proporcionen un aïllament superior del soroll i dels senyals fora de l'eix en comparació amb les antenes sectorials o parabòliques tradicionals. La UISP Horn està fabricada amb policarbonat fos estabilitzat als raigs UV i és resistent a la intempèrie (IPX6).
Característiques principals:
o Antena de 30° d'alt rendiment que cobreix un ampli rang de freqüències operatives (5,15 - 6,875 GHz)
o Lòbuls posteriors baixos per a la col·locació conjunta del dispositiu
o Abast d'enllaç PtMP de més de 15 km
o Carcassa de policarbonat fos a pressió i estabilitzat contra els raigs UV per a una major durabilitat i impermeabilització
o Antena de muntatge en pal amb nansa de transport metàl·lica
o Dues pestanyes laterals per a una connexió ràdio segura i a pressió
o Categoria principal: Xarxes
o Subcategoria: Xarxa sense fils
o Subcategoria: Antenes passives
- L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil.
o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD.
o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència.
o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents.
o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment.
o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC.
o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús.
Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.
Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a

punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.
Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Walden		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PPA0-HAXK u

Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç en la ximeneia del Walden Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120º) + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent.
- La Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 5GHz 19 dBI Sector és una antena sectorial amb una amplada de feix de 120 graus, que ofereix una cobertura sectorial àmplia ideal per a configuracions punt a multipunt (PtMP). Treballa en una banda de freqüència de 5,15 a 5,85 GHz i proporciona una potència màxima de 19,1 dBi.
Ubiquiti Networks ha dissenyat l'AirMax 5G19 120 per integrar-se perfectament amb les sèries d'estacions base Rocket M i Rocket Prism que operen en la banda de 5 GHz. Quan es combina, per exemple, amb una unitat Rocket Prism 5AC compatible, l'antena es converteix en part d'una potent solució de xarxa PtMP capaç d'oferir accés a Internet d'alta velocitat en àrees àmplies.
Aquesta integració es veu reforçada per la tecnologia airMAX d'Ubiquiti, que utilitza protocols intel·ligents QoS i TDMA per millorar significativament el rendiment de la xarxa, reduir la latència i suportar una elevada densitat d'usuaris. La tecnologia airMAX és la pedra angular de l'enfocament d'Ubiquiti en les xarxes sense fils, cosa que permet a l'AM 5G19 120 oferir un rendiment excepcional en una gran varietat d'aplicacions.
Característiques:
o Disseny i rendiment innovadors. Les antenes sectorials airMAX presenten una construcció de classe operadora i un rendiment de doble polaritat 2x2.
o Interferència reduïda, major guany. Altament resistents a la interferència de soroll, les antenes sectorials airMAX proporcionen un guany i un rendiment superiors per a xarxes multipunt d'alta capacitat.
o Opcions d'aïllament de RF. Inclouen opcions avançades d'aïllament de RF i amplada ajustable: 60°, 90° o 120°.
o Construcció de resistència industrial. Les antenes airMAX estan dissenyades de manera robusta per a l'ús en exteriors.
o Integració Plug and Play. Cada antena airMAX incorpora un suport Rocket integrat, de manera que no calen eines per instal·lar la BaseStation Rocket.
- L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil.
o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD.
o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència.
o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents.
o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment.
o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC.
o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús.
Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.
Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.

Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, alimentació etc.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Walden		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PPA0-HAXZ u

Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Walden		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 03 LLICÈNCIES I SOFTWERE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0-HWED u

Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica.
Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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.
- Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia.
- Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes.
- Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit.
- Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit.
- Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius.
- Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres.
- Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc).
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PPA0-HWEF u

Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara específica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades.
El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapíxel.
El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de

l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants.
- Interfície de focus d'atenció:
Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon.
Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta.
- Tecnologia Appearance Search de Avigilon:
Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva
descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments
- Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge:
El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes.
- Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual):
Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn contínuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment.
- Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon:
El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Vídeo Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ES, dispositius d'anàlisis de ACC ES i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 PPA0-HWEE u

Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV) (metadados) en cada una de les càmeres de videovigilància instal·lades.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 PPA0-HWEP u

Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL LABS o equivalent, per treballar amb la seva plataforma WEB.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 PPA0-HWEC u

Configuració dins del servidor del programari Neural Server (carrils, lectures, llistes ect.), o equivalent.
Neural Server és un programari d'anàlisi de vídeo que usa Tecnologia Neuronal i Deep Learning per a monitorar el trànsit a partir d'imatges captades per càmeres en punts fixos o embarcades en vehicles.
El reconeixement de matrícules de tota mena de vehicles (cotxes, motocicletes, furgonetes, autobusos, camions...) és la base sobre la qual Neural Server construeix un ampli ventall de funcionalitats que van des del reconeixement d'infraccions de trànsit a la detecció de vehicles en crida i cerca policial, passant per l'automatització del control d'accés vehicular a zones privades segons llistes o la vinculació de vehicles de transport amb contenidors de mercaderies, entre moltes altres.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 PPA0-HWEX u

Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del programari PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DIAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW de la lectura de matrícules, o equivalent.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 PPA0-HWEA u

Instal·lació dins la càmera del software base de NEURAL LABS NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW, o equivalent.
- Neural Edge és un software instal·lat dis la càmera per a projectes de reconeixement de matrícules / plaques (LPR). És aplicable tant en controls d'accés vehicular (Stop & Go), com en ambients urbans (Free Flow) en els quals els vehicles circulen fins a 120km/h (segons model de cambra).
- Permet obtenir les analítiques addicionals de: marca, color, velocitat, model/ línia (disponible en determinats països) i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van), així com de vehicles sense matrícula.
- Neural Edge ofereix taxes de reconeixement de matrícules d'entre 95% i 99%, segons país i condicions d'instal·lació. Les analítiques s'executen dins de la cambra, aprofitant els seus recursos de processament. Així estalvia el cost de servidors i dona solució a instal·lacions amb recursos de connectivitat limitats.
- Les càmeres es comuniquen entre si per a realitzar accions com obrir barreres o fer saltar alarmes o sirenes segons llistes configurables per l'usuari.
- Neural Edge compta amb múltiples opcions d'integració d'ús molt senzill i ofereix un visor de resultats addicional amb múltiples filtres de selecció i possibilitats d'exportació.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 PPA0-HWEQ u

Llicència per càmera del software especific de NEURAL LABS, NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW, o equivalent.

AMIDAMENTS

NL SPEED permet que una càmeraLPR detecti la velocitat instantània d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa.
Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 PPA0-HWEB u

Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW, o equivalent.
Permet que una càmeraLPR detecti el color i la marca d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa.
Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 PPA0-HWEK u Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLÍGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 04 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0-HM01 u

Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PPA0-HM02 u Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Càmeres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLÍGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9R m3

Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P2R6-4I6D m3

Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Barrejats		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3 P2RA-IQGG m3

Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P2RA-IQGE m3

Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

AMIDAMENTS

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 P2RA-IQG3 m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	01.01.05/P2R6-4I6D Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3	V	15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6 P2RA-IQGX m3 Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitat					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 06 SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA 01 PROTECIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P147Z-FITI u

Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

2 P1477-65LG u

Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 P1477-65LN u

Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 P147L-EQDI u

Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 P1474-65MP u

Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 P148D-EQEQ u

Samarreta de treball, de cotó
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT		4,000

7 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	4,000

8 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	4,000

9 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	4,000

10 P1485-65OO u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	4,000

11 P1489-FIGP u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					

2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#	
							TOTAL AMIDAMENT		4,000

12 P1483-EQEC u Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	4,000

13 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	4,000

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitu					
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	40,000

2 P1B1-HOQY u Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	10,000

3 P1B1-HORE u Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

4 PBC4-56GX m Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitu					
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	50,000	

5 PBC5-56GP u Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	30,000	

6 PBCE-56GT u Tetràpode de plàstic reflector
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

7 PBBH-DVFL u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

8 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

9 PBCA-56H3 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

1		T	Unitat					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	15,000	

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQU3-0235 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 PQU3-023X u Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA	05	EQUIPAMENTS PER AL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQUD-BIQX mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	mesos					
2			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,500	

AMIDAMENTS

2	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitat					
2			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	01	INFRAESTRUCTURA COMUNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	PQL4-J1UX	u	Subministra, instal·lació i confoguració de servidor gravador de video en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB), instal·lat en el rack de les oficines de la policia local, model Servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU, o equivalent. Amb suport tècnic prolongat, ideal per a solucions de seguretat professional basades en càmeres IP videovigilància professional de gran escala. El gravador NVR treballa amb càmeres connectades per xarxa, facilitant escalabilitat, alta resolució i gestió avançada de vídeo. Està preparat per a sistemes de videovigilància grans i exigents, compatible amb programari de gestió com Avigilon Control Center (ACC) que permet veure i administrar múltiples cambres. Aquest servidor NVR s'empra en grans instal·lacions de seguretat on necessites: - Gravar vídeo de moltes càmeres IP - Emmagatzematge massiu per a retenir dies o setmanes de gravació - Gestió centralitzada de càmeres (visualització en viu, reproducció, anàlisi de vídeo) - Integració amb programari professional de videovigilància Inclou la instal·lació, el muntatge, les connexions elèctriques, la configuració, la programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de les càmeres de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PPA0-HWES	u	Instalació i configuració en el servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU: - Instal·lació del software ACC (Avigilon Control Center) per gestionar càmeres i gravacions - Activació de llicències - Configuració inicial del sistema - Actualització a l'última versió estable La configuració inclou: 1. Configuració de xarxa: - Assignació d'IP fixa al servidor - Configuració de ports - Verificació d'ample de banda - Integració amb VLAN si n'hi ha Això és clau perquè les càmeres IP es comuniquin correctament amb el servidor. 2. Alta i configuració de càmeres:

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

- Afegir càmeres al sistema
- Configurar resolució i FPS
- Configurar qualitat de gravació
- Ajustar detecció de moviment
- Zones d'interès

3. Configuració d'emmagatzematge
- Definir discos de gravació
- Política de retenció (ex: 30 dies)
- Configurar RAID si el servidor en disposa

4. Usuaris i permisos:
- Crear usuaris
- Definir rols (administrador, operador, només visualització...)
- Configurar accés remot

5. Accés remot:
- Configurar Gateway (si s'utilitza)
- Configurar app mòbil
- Configurar connexió segura (HTTPS)

6. Proves finals:
- Comprovar que totes les càmeres graven
- Provar reproducció d'imatges
- Verificar alarmes i notificacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	PDG2-LNUW	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou l'excavació de rasa de 60x20 cm en presencia de serveis, repas i piconatge de sol de rasa, el reblert de 20 cm amb sorra sobre la canalització formigonada, una banda de senyalització continua, el cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, i el conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 . Inclou la demolició del paviment i reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similars a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Bonavista		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra, maó o formigó per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitat					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

						TOTAL AMIDAMENT	0,000	

3 PG13-E30Z u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

						TOTAL AMIDAMENT	0,000	

4 PG2O-6SYO m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			6,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

						TOTAL AMIDAMENT	0,000	

5 PP47-6609 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat
CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

						TOTAL AMIDAMENT	0,000	

6 PDB4-46KF u Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per realitzar un pas, repicant el fonament del bàcul de enllumenat existent i l'obra mecànica per a connectar connectar la línia elèctrica de les càmeres de videovigilancia a l'enllumenat existent.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

						TOTAL AMIDAMENT	0,000	

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 02 FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA 02 CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA 02 INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0-HA5P u Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Unity H5A Multisensor de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only), o equivalent, d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils.
La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Vídeo. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són:
- Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major

precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades.
- Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers.
- Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta.
- FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot.
- Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional.
Inclou:
- Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.
- Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor).
- Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor)
- Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera).
- Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1).
- Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001).
- Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

						TOTAL AMIDAMENT	0,000	

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 02 FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA 02 CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA 03 LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0-HWEF u Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara específica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades.
El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapíxel.
El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants.
- Interfície de focus d'atenció:
Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar

l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon.
Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta.
- Tecnologia Appearance Search de Avigilon:
Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva
descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments
- Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge:
El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes.
- Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual):
Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn contínuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment.
- Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon:
El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Vídeo Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ÉS, dispositius d'anàlisis de ACC ÉS i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		0,000	

2 PPA0-HWED u

Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica.
Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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.
- Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia.
- Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes.
- Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit.
- Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit.
- Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius.
- Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres.
- Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc).
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		0,000	

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA	04	MANTENIMENT

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0-HM01 u

Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		0,000	

2 PPA0-HM02 u

Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		0,000	

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9R m3

Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	volum					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		0,000	

2 P2R4-IZ5X m3

Càrrega amb mitjans manuals de terres i runa no contaminades (reisdus inherts barrejats) a saca (big bag), i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou el subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1		T	unitat				
	2			2,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3 P2RA-IQGG m3

Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	volum					
2			0,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

4 P2RA-IQGE m3

Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	volum					
2			0,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

5 P2RA-IQG3 m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	01.02.02.05/P2R4-IZ5X Càrrega manuals+transp.terres-+runa,instal.gestió residus,saca (big bag)	V	0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL
SOTPARTIDA	06	SEGURETAT I SALUT
Titol 5	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P147Z-FITI u

Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 P1477-65LG u

Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3 P147L-EQDI u

Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

4 P1474-65MP u

Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

5 P1480-FK75 u

Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

6 P148D-EQEQ u Samarreta de treball, de cotó
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

7 P1483-EQEC u Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

8 P1489-FIGP u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

9 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

SOTPARTIDA 06 SEGURETAT I SALUT
Titol 5 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitu					
2			6,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 PBC4-56GX m Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitu					
2			10,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3 PBC5-56GP u Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

4 PBBH-DVFL u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 02 FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA 03 CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA 01 INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0-HA5P u Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Unity H5A Multisensor de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only), o equivalent, d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils.
La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Vídeo. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori

AMIDAMENTS

pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són:
- Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades.
- Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perimetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers.
- Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta.
- FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot.
- Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional.
Inclou:
- Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.
- Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor).
- Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor)
- Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera).
- Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1).
- Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001).
- Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 02 FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA 03 CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA 02 LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara específica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades. El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapíxel. El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants.
- Interfície de focus d'atenció:
Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon.
Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta.
- Tecnologia Appearance Search de Avigilon:
Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva
descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments
- Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge:
El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes.
- Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual):
Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn continuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment.
- Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon:
El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Vídeo Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ES, dispositius d'anàlisis de ACC ES i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 PPA0-HWED u Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica.
Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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.
- Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia.
- Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes.
- Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit.
- Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit.
- Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius.
- Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres.
- Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc).
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES

AMIDAMENTS

ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	03	MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0-HM02 u Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 PPA0-HM01 u Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9R m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra.
Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	volum					
2			1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 P2RA-IQGG m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

AMIDAMENTS

	1		T	volum				
	2			0,500			0,000	0,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3 P2RA-IQGE m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	volum					
2			0,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 5	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P147Z-FITI u Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 P1477-65LG u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a

l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

4 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprenment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

5 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

6 P148D-EQEQ u Samarreta de treball, de cotó
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

7 P1483-EQEC u Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

8 P1489-FIGP u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a

l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

9 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	treballadors					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ	02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE
PARTIDA	03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL
SOTPARTIDA	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 5	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitu					
2			6,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 PBC4-56GX m Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitu					
2			10,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3 PBC5-56GP u Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

AMIDAMENTS

4	PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: SOTPARTIDA			Import
SOTPARTIDA	01.01.06.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	771,24
SOTPARTIDA	01.01.06.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	4.564,46
SOTPARTIDA	01.01.06.04	MESURES PREVENTIVES	527,61
SOTPARTIDA	01.01.06.05	EQUIPAMENTS PER AL PERSONAL	1.485,00
PARTIDA	**01.01.06**	**SEGURETAT I SALUT**	**7.348,31**
SOTPARTIDA	01.02.02.01	OBRA CIVIL	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.02	INSTAL·LACIÓ	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.03	LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.04	MANTENIMENT	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.05	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.06	SEGURETAT I SALUT	0,00
PARTIDA	**01.02.02**	**CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL**	**0,00**
SOTPARTIDA	01.02.03.01	INSTAL·LACIÓ	0,00
SOTPARTIDA	01.02.03.02	LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ	0,00
SOTPARTIDA	01.02.03.03	MANTENIMENT	0,00
SOTPARTIDA	01.02.03.04	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
SOTPARTIDA	01.02.03.05	SEGURETAT I SALUT	0,00
PARTIDA	**01.02.03**	**CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL**	**0,00**
			7.348,31

NIVELL 3: PARTIDA			Import
PARTIDA	01.01.01	OBRA CIVIL	27.551,42
PARTIDA	01.01.02	INSTAL·LACIÓ	90.098,16
PARTIDA	01.01.03	LLICÈNCIES I SOFTWERE	28.269,20
PARTIDA	01.01.04	MANTENIMENT	5.763,44
PARTIDA	01.01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	2.365,75
PARTIDA	01.01.06	SEGURETAT I SALUT	7.348,31
ACTUACIÓ	**01.01**	**FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS**	**161.396,28**
PARTIDA	01.02.01	INFRAESTRUCTURA COMUNA	24.297,60
PARTIDA	01.02.02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL	0,00
PARTIDA	01.02.03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL	0,00
ACTUACIÓ	**01.02**	**FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE**	**24.297,60**
			185.693,88

NIVELL 2: ACTUACIÓ			Import
ACTUACIÓ	01.01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS	161.396,28
ACTUACIÓ	01.02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE	24.297,60
Obra	**01**	**Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGI**	**185.693,88**
			185.693,88

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGIL	185.693,88
			185.693,88

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: SOTPARTIDA			%
SOTPARTIDA	01.01.06.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	0,42
SOTPARTIDA	01.01.06.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2,46
SOTPARTIDA	01.01.06.04	MESURES PREVENTIVES	0,28
SOTPARTIDA	01.01.06.05	EQUIPAMENTS PER AL PERSONAL	0,80
PARTIDA	**01.01.06**	**SEGURETAT I SALUT**	**3,96**
SOTPARTIDA	01.02.02.01	OBRA CIVIL	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.02	INSTAL·LACIÓ	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.03	LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.04	MANTENIMENT	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.05	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
SOTPARTIDA	01.02.02.06	SEGURETAT I SALUT	0,00
PARTIDA	**01.02.02**	**CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL**	**0,00**
SOTPARTIDA	01.02.03.01	INSTAL·LACIÓ	0,00
SOTPARTIDA	01.02.03.02	LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ	0,00
SOTPARTIDA	01.02.03.03	MANTENIMENT	0,00
SOTPARTIDA	01.02.03.04	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
SOTPARTIDA	01.02.03.05	SEGURETAT I SALUT	0,00
PARTIDA	**01.02.03**	**CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL**	**0,00**
			3,96

NIVELL 3: PARTIDA			%
PARTIDA	01.01.01	OBRA CIVIL	14,84
PARTIDA	01.01.02	INSTAL·LACIÓ	48,52
PARTIDA	01.01.03	LLICÈNCIES I SOFTWERE	15,22
PARTIDA	01.01.04	MANTENIMENT	3,10
PARTIDA	01.01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	1,27
PARTIDA	01.01.06	SEGURETAT I SALUT	3,96
ACTUACIÓ	**01.01**	**FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS**	**86,92**
PARTIDA	01.02.01	INFRAESTRUCTURA COMUNA	13,08
PARTIDA	01.02.02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL	0,00
PARTIDA	01.02.03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL	0,00
ACTUACIÓ	**01.02**	**FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE**	**13,08**
			100,00

NIVELL 2: ACTUACIÓ			%
ACTUACIÓ	01.01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS	86,92
ACTUACIÓ	01.02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE	13,08
Obra	**01**	**Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGI**	**100,00**
			100,00

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGIL	100,00
			100,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: PARTIDA			Import
PARTIDA	01.01.01	OBRA CIVIL	27.551,42
PARTIDA	01.01.02	INSTAL·LACIÓ	90.098,16
PARTIDA	01.01.03	LLICÈNCIES I SOFTWERE	28.269,20
PARTIDA	01.01.04	MANTENIMENT	5.763,44
PARTIDA	01.01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	2.365,75
PARTIDA	01.01.06	SEGURETAT I SALUT	7.348,31
ACTUACIÓ	**01.01**	**FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS**	**161.396,28**
PARTIDA	01.02.01	INFRAESTRUCTURA COMUNA	24.297,60
PARTIDA	01.02.02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL	0,00
PARTIDA	01.02.03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL	0,00
ACTUACIÓ	**01.02**	**FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE**	**24.297,60**
			185.693,88

NIVELL 2: ACTUACIÓ			Import
ACTUACIÓ	01.01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS	161.396,28
ACTUACIÓ	01.02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE	24.297,60
Obra	**01**	**Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGI**	**185.693,88**
			185.693,88

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGIL	185.693,88
			185.693,88

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: PARTIDA			%
PARTIDA	01.01.01	OBRA CIVIL	14,84
PARTIDA	01.01.02	INSTAL·LACIÓ	48,52
PARTIDA	01.01.03	LLICÈNCIES I SOFTWERE	15,22
PARTIDA	01.01.04	MANTENIMENT	3,10
PARTIDA	01.01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	1,27
PARTIDA	01.01.06	SEGURETAT I SALUT	3,96
ACTUACIÓ	**01.01**	**FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS**	**86,92**
PARTIDA	01.02.01	INFRAESTRUCTURA COMUNA	13,08
PARTIDA	01.02.02	CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL	0,00
PARTIDA	01.02.03	CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL	0,00
ACTUACIÓ	**01.02**	**FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE**	**13,08**
			100,00

NIVELL 2: ACTUACIÓ			%
ACTUACIÓ	01.01	FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS	86,92
ACTUACIÓ	01.02	FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE	13,08
Obra	**01**	**Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGI**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGIL	100,00
			100,00

Últim full de pressupost

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	185.693,88
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 185.693,88.....	24.140,20
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 185.693,88.....	11.141,63

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 220.975,71

21 % IVA SOBRE 220.975,71.....	46.404,90
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	267.380,61

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents seixanta-set mil tres-cents vuitanta euros amb seixanta-un cèntims

Pel coneixement de l'adminitració

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	Concepte	Valor	%	Import
PEM				**185.693,88**
	PEM acumulat anterior			**185.693,88**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL				**185.693,88**
				185.693,88
DESPESES GENERALS			13,00 %	24.140,20
BENEFICI INDUSTRIAL			6,00 %	11.141,63
	Suma PEC			220.975,71
	IVA		21,00 %	46.404,90
	Subtotal			**267.380,61**

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA) **220.975,71**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
DOS-CENTS VINT MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) **267.380,61**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
DOS-CENTS SEIXANTA-SET MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**267.380,61**
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**267.380,61**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
DOS-CENTS SEIXANTA-SET MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

Llistat de consolidació

Llistat de consolidació.

PPA0-HWEP	u	Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL	8,00	114,00	912,00
PPA0-HWEC	u	Configuració dins del servidor del programari Neural Server	8,00	733,88	5.871,04
PPA0-HWEX	u	Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del	8,00	70,42	563,36
PPA0-HWEA	u	Instal·lació dins la càmera del software base de NEURAL	8,00	134,00	1.072,00
PPA0-HWEQ	u	Llicència per càmera del software especific de NEURAL	8,00	404,00	3.232,00
PPA0-HWEB	u	Llicència per càmera del software especific de NEURAL	8,00	207,00	1.656,00
PPA0-HWEK	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	1,00	252,80	252,80
		TOTAL PARTIDA 03 LLICÈNCIES I SOFTWERE			**28.269,20**

PARTIDA 04 MANTENIMENT

Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PPA0-HM01	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global	8,00	405,59	3.244,72
PPA0-HM02	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento	8,00	314,84	2.518,72
		TOTAL PARTIDA 04 MANTENIMENT			**5.763,44**

PARTIDA 05 GESTIÓ DE RESIDUS

Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o	2,00	26,75	53,50
P2R6-4I6D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts	15,00	54,72	820,80
P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència	2,00	0,00	0,00
P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència	2,00	0,00	0,00
P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon	15,00	80,99	1.214,85
P2RA-IQGX	m3	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	1,00	276,60	276,60
		TOTAL PARTIDA 05 GESTIÓ DE RESIDUS			**2.365,75**

PARTIDA 06 SEGURETAT I SALUT
SOTPARTIDA 01 PROTECIONS INDIVIDUALS

Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a	4,00	4,28	17,12
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè	4,00	7,25	29,00
P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè	4,00	30,66	122,64
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics	4,00	9,37	37,48
P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de	4,00	34,83	139,32
P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó	4,00	3,23	12,92
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i	4,00	17,22	68,88

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARC 2026 / Exp. PRO 2024 5

Llistat de consolidació.

Obra 01 Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES
ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS
PARTIDA 01 OBRA CIVIL

Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
K1641011	u	Cales d'inspecció necessaries per a localitzar totes les	8,00	50,05	400,40
PHM0-W69R	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a	2,00	1.186,74	2.373,48
PHM0-W69Z	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a	1,00	929,01	929,01
PHM1-DGF2	u	Subministrament, instal·lació i mecanització de braç mural	6,00	558,48	3.350,88
PDB4-46KF	u	Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per	3,00	287,28	861,84
PDG2-LNUW	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de	72,05	111,03	8.000,16
P125-657U	u	Fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància,	3,00	489,66	1.468,98
P125-657T	u	Ampliació de fonament de bàcul de suport de càmera de	6,00	897,28	5.383,68
P9FR-I222	m	Reposició de vorada recta de formigó per a vorades model	17,00	67,99	1.155,83
P9FR-I223	m	Reposició de rigola de 30 cm d'amplària de peça doble	17,00	48,96	832,32
P9HA-607X	m2	Reposició de paviment, per a la realització de rases, de	17,00	122,20	2.077,40
K164101X	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	1,00	717,44	717,44
		TOTAL PARTIDA 01 OBRA CIVIL			**27.551,42**

PARTIDA 02 INSTAL·LACIÓ

Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PPA0-HAST	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera	8,00	5.325,89	42.607,12
PPA0-HA4U	u	Subministrament, instal·lació i configuració de KIT SOLAR.	11,00	2.035,80	22.393,80
PPA0-HAXW	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç.	16,00	1.131,16	18.098,56
PPA0-HAX1	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç, en la	4,00	1.242,47	4.969,88
PPA0-HAXK	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç en la	1,00	1.298,76	1.298,76
PPA0-HAXZ	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	1,00	730,04	730,04
		TOTAL PARTIDA 02 INSTAL·LACIÓ			**90.098,16**

PARTIDA 03 LLICÈNCIES I SOFTWERE

Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PPA0-HWED	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions	8,00	137,84	1.102,72
PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo	8,00	280,08	2.240,64
PPA0-HWEE	u	Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de	8,00	1.420,83	11.366,64

Llistat de consolidació.

Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PQL4-J1UX	u	Subministra, instal·lació i confoguració de servidor gravador	1,00	24.297,60	24.297,60
PPA0-HWES	u	Instalació i configuració en el servidor Avigilon NVR6 STD	0,00	1.466,72	0,00
		TOTAL PARTIDA 01 INFRAESTRUCTURA COMUNA			**24.297,60**
PARTIDA		**02 CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL**			
SOTPARTIDA		**01 OBRA CIVIL**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PDG2-LNUW	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de	0,00	111,03	0,00
P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra, maó o formigó per a formació	0,00	109,07	0,00
PG13-E30Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm,	0,00	9,87	0,00
PG2O-6SYO	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre	0,00	12,49	0,00
PP47-6609	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45,	0,00	20,39	0,00
PDB4-46KF	u	Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per	0,00	287,28	0,00
		TOTAL SOTPARTIDA 01 OBRA CIVIL			**0,00**
SOTPARTIDA		**02 INSTAL·LACIÓ**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PPA0-HA5P	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera	0,00	3.021,56	0,00
		TOTAL SOTPARTIDA 02 INSTAL·LACIÓ			**0,00**
SOTPARTIDA		**03 LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo	0,00	280,08	0,00
PPA0-HWED	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions	0,00	137,84	0,00
		TOTAL SOTPARTIDA 03 LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ			**0,00**
SOTPARTIDA		**04 MANTENIMENT**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PPA0-HM01	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global	0,00	405,59	0,00
PPA0-HM02	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento	0,00	314,84	0,00
		TOTAL SOTPARTIDA 04 MANTENIMENT			**0,00**
SOTPARTIDA		**05 GESTIÓ DE RESIDUS**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o	0,00	26,75	0,00
P2R4-IZ5X	m3	Càrrega amb mitjans manuals de terres i runa no	0,00	50,87	0,00
P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència	0,00	0,00	0,00
P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència	0,00	0,00	0,00
P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon	0,00	80,99	0,00

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARCH 2026 / Exp. PRO 2024 5

Llistat de consolidació.

P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al	4,00	20,16	80,64
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a	4,00	18,49	73,96
P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat	4,00	8,86	35,44
P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en	4,00	16,43	65,72
P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	4,00	12,31	49,24
P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques	4,00	9,72	38,88
		TOTAL SOTPARTIDA 01 PROTECIONS INDIVIDUALS			**771,24**
SOTPARTIDA		**02 PROTECCIONS COL·LECTIVES**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i	40,00	6,69	267,60
P1B1-HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de	10,00	112,35	1.123,50
P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de	10,00	132,42	1.324,20
PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a	50,00	1,97	98,50
PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	30,00	24,90	747,00
PBCE-56GT	u	Tetràpode de plàstic reflector	4,00	10,70	42,80
PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i	4,00	104,42	417,68
PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	4,00	14,67	58,68
PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb	15,00	32,30	484,50
		TOTAL SOTPARTIDA 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES			**4.564,46**
SOTPARTIDA		**04 MESURES PREVENTIVES**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a	1,00	125,71	125,71
PQU3-023X	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	1,00	401,90	401,90
		TOTAL SOTPARTIDA 04 MESURES PREVENTIVES			**527,61**
SOTPARTIDA		**05 EQUIPAMENTS PER AL PERSONAL**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a	2,50	154,50	386,25
PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de	2,50	439,50	1.098,75
		TOTAL SOTPARTIDA 05 EQUIPAMENTS PER AL PERSONAL			**1.485,00**
		TOTAL PARTIDA 06 SEGURETAT I SALUT			**7.348,31**
		TOTAL ACTUACIÓ 01 FASE 1 CÀMERES LPR ALS POLIGONS INDUSTRIALS			**161.396,28**
ACTUACIÓ		**02 FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE**			
PARTIDA		**01 INFRAESTRUCTURA COMUNA**			

Llistat de consolidació.

Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PPA0-HM02	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento	0,00	314,84	0,00
PPA0-HM01	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global	0,00	405,59	0,00
		TOTAL SOTPARTIDA 03 MANTENIMENT			**0,00**
SOTPARTIDA		**04 GESTIÓ DE RESIDUS**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o	0,00	26,75	0,00
P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència	0,00	0,00	0,00
P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència	0,00	0,00	0,00
		TOTAL SOTPARTIDA 04 GESTIÓ DE RESIDUS			**0,00**
SOTPARTIDA		**05 SEGURETAT I SALUT**			
Titol 5		**01 PROTECCIONS INDIVIDUALS**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a	0,00	4,28	0,00
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè	0,00	7,25	0,00
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics	0,00	9,37	0,00
P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de	0,00	34,83	0,00
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a	0,00	18,49	0,00
P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó	0,00	3,23	0,00
P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	0,00	12,31	0,00
P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en	0,00	16,43	0,00
P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques	0,00	9,72	0,00
		TOTAL Titol 5 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS			**0,00**
Titol 5		**02 PROTECCIONS COL·LECTIVES**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i	0,00	6,69	0,00
PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a	0,00	1,97	0,00
PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	0,00	24,90	0,00
PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i	0,00	104,42	0,00
		TOTAL Titol 5 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES			**0,00**
		TOTAL SOTPARTIDA 05 SEGURETAT I SALUT			**0,00**
		TOTAL PARTIDA 03 CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL			**0,00**
		TOTAL ACTUACIÓ 02 FASE 2 CÀMERES CCTV AL BARRI CENTRE			**24.297,60**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARCH 2026 / Exp. PRO 2024 5

Llistat de consolidació.

		TOTAL SOTPARTIDA 05 GESTIÓ DE RESIDUS			**0,00**
SOTPARTIDA		**06 SEGURETAT I SALUT**			
Titol 5		**01 PROTECCIONS INDIVIDUALS**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a	0,00	4,28	0,00
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè	0,00	7,25	0,00
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics	0,00	9,37	0,00
P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de	0,00	34,83	0,00
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a	0,00	18,49	0,00
P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó	0,00	3,23	0,00
P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	0,00	12,31	0,00
P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en	0,00	16,43	0,00
P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques	0,00	9,72	0,00
		TOTAL Titol 5 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS			**0,00**
Titol 5		**02 PROTECCIONS COL·LECTIVES**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i	0,00	6,69	0,00
PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a	0,00	1,97	0,00
PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	0,00	24,90	0,00
PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i	0,00	104,42	0,00
		TOTAL Titol 5 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES			**0,00**
		TOTAL SOTPARTIDA 06 SEGURETAT I SALUT			**0,00**
		TOTAL PARTIDA 02 CÀMERA C/BONAVISTA AMB RAVAL			**0,00**
PARTIDA		**03 CÀMERA C/BONAVISTA AMB C/MARQUES DE MONISTROL**			
SOTPARTIDA		**01 INSTAL·LACIÓ**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PPA0-HA5P	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera	0,00	3.021,56	0,00
		TOTAL SOTPARTIDA 01 INSTAL·LACIÓ			**0,00**
SOTPARTIDA		**02 LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ**			
Codi P.O.	U.A:	Descripció	Amidament	Preu	Import
PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo	0,00	280,08	0,00
PPA0-HWED	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions	0,00	137,84	0,00
		TOTAL SOTPARTIDA 02 LLICÈNCIA I LEGALITZACIÓ			**0,00**
SOTPARTIDA		**03 MANTENIMENT**			

Llistat de consolidació.

TOTAL	**Obra**	**01 Pressupost MILLORA SEGURETAT AMB VIDEOCÀMERES**	**185.693,88**

EUR

Estadística per partides

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	K1641011	u	Cales d'inspecció necessaries per a localitzar totes les instal·lacions soterrades en el paviment amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor i pagament de taxes de l'abocador. Inclou entivacions mesures de seguretat necessaries i sol·licitud de serveis prèvis.	50,05	8,000	400,40	0,22
2	K164101X	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	717,44	1,000	717,44	0,39
3	P125-657T	u	Ampliació de fonament de bàcul de suport de càmera de videovigilància, de formigó en masa, en tot el perimetre, de 0,3 d'amplada i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc amb compressor del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, els ancoratge d'acer amb el fonament existent, el formigonat del pou i la reposició del paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	897,28	6,000	5.383,68	2,90
4	P125-657U	u	Fonament de bàcul de suport de càmera de videovigilància, de formigó en masa, de 0,9x0,9 m de costat i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, càrrega manual del residus sobre contenidor o camió, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, la col·locació i instal·lació d'una piqueta de connexió a terra, la col·locació de la canonada d'enllumenat i la plantilla amb el ancoratges del bàcul, el formigonat del pou i la reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similar a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	489,66	3,000	1.468,98	0,79
5	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	17,22	4,000	68,88	0,04
6	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprenlment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	34,83	4,000	139,32	0,08

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
7	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	7,25	4,000	29,00	0,02
8	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	30,66	4,000	122,64	0,07
9	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	9,37	4,000	37,48	0,02
10	P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	4,28	4,000	17,12	0,01
11	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	18,49	4,000	73,96	0,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
12	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	20,16	4,000	80,64	0,04
13	P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	12,31	4,000	49,24	0,03
14	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	8,86	4,000	35,44	0,02
15	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	16,43	4,000	65,72	0,04
16	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	9,72	4,000	38,88	0,02

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
17	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	3,23	4,000	12,92	0,01
18	P1B1-HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	112,35	10,000	1.123,50	0,61
19	P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	132,42	10,000	1.324,20	0,71
20	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra, maó o formigó per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	109,07	0,000	0,00	0,00
21	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	26,75	2,000	53,50	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
22	P2R4-IZ5X	m3	Càrrega amb mitjans manuals de terres i runa no contaminades (reisdus inherts barrejats) a saca (big bag), i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou el subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclós preparació i precintat del sac per la retirada d'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	50,87	0,000	0,00	0,00
23	P2R6-4I6D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	54,72	15,000	820,80	0,44
24	P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	80,99	15,000	1.214,85	0,65

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
25	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	0,00	2,000	0,00	0,00
26	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	0,00	2,000	0,00	0,00
27	P2RA-IQGX	m3	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	276,60	1,000	276,60	0,15
28	P9FR-I222	m	Reposició de vorada recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	67,99	17,000	1.155,83	0,62

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
29	P9FR-I223	m	Reposició de rígola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rígoles, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter blanc per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	48,96	17,000	832,32	0,45
30	P9HA-607X	m2	Reposició de paviment, per a la realització de rases, de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment, inclòs demolició del paviment d'asfalt i de la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	122,20	17,000	2.077,40	1,12
31	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	14,67	4,000	58,68	0,03
32	PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.	104,42	4,000	417,68	0,22
33	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	1,97	50,000	98,50	0,05
34	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	24,90	30,000	747,00	0,40
35	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	32,30	15,000	484,50	0,26
36	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	6,69	40,000	267,60	0,14
37	PBCE-56GT	u	Tetràpode de plàstic reflector Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	10,70	4,000	42,80	0,02
38	PDB4-46KF	u	Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per realitzar un pas, repicant el fonament del bàcul de enllumenat existent i l'obra mecànica per a connectar connectar la línia elèctrica de les càmeres de videovigilancia a l'enllumenat existent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	287,28	3,000	861,84	0,46

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
39	PDG2-LNUW	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou l'excavació de rasa de 60x20 cm en presencia de serveis, repas i piconatge de sol de rasa, el reblert de 20 cm amb sorra sobre la canalització formigonada, una banda de senyalització contínua, el cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, i el conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 . Inclou la demolició del paviment i reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similars a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	111,03	72,054	8.000,16	4,31
40	PG13-E30Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada	9,87	0,000	0,00	0,00
41	PG2O-6SYO	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	12,49	0,000	0,00	0,00
42	PHM0-W69R	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, amb braç de 4 m de longitud de 60 mm de diàmetre amb tirant i tornapunta, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1.186,74	2,000	2.373,48	1,28
43	PHM0-W69Z	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, sense braç, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	929,01	1,000	929,01	0,50

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
44	PHM1-DGF2	u	Subministrament, instal·lació i mecanització de braç mural galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern, instal·lat sobre bàcul existent de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i de llargària 4 m, amb tirants d'acer inox. i tornapuntes, fixat amb platina i caragols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	558,48	6,000	3.350,88	1,80
45	PP47-6609	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	20,39	0,000	0,00	0,00
46	PPA0-HA4U	u	Subministrament, instal·lació i configuració de KIT SOLAR. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou Placa Solar+ Suports+ Bateria+ Convertidor+ Carregador+ Caixa de Connexions, armari de protecció i control, proteccions, cablejat, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica de l'enllumenat públic i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	2.035,80	11,000	22.393,80	12,06

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
47	PPA0-HA5P	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Unity H5A Multisensor de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only), o equivalent, d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils. La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Video. Combina anàlisi de vídeo habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són: - Anàlisi de vídeo d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades. - Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers. - Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta. - FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot. - Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional. Inclou: - Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc. - Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor). - Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor) - Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si	3.021,56	0,000	0,00	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
		estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera). - Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1). - Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001). - Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.				

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
48 PPA0-HAST	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Neural Ghost AI Dual o equivalent. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. - Caracteristiques essencials la càmera de videovigilància: Càmera dual per a control de trànsit Neural Ghost AI és una cambra All In One que processa analitiques de video aplicades a vehicles com LPR (reconeixement de matrícules/plaques), detecció de marca, model, color, velocitat i classi?cació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van) i, a més, detecta vehicles sense matrícula i proposa sancions per infraccions de transit. Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a fins a 250 km/h² i suporta matrícules de diversos països al mateix temps. Disposa d'il·luminació estroboscòpica LED de llarga duració per a captar vehicles a qualsevol hora del dia. Inclou una càmera CMOS ultrasensible que pot ser de 3.2, 5 o 8.9 MP per a reconeixement de matrícules i una altra cambra a color CMOS de fins a 5MP per a registre d'evidències. El client pot seleccionar el sensor de les càmeres entre diverses opcions segons les seves necessitats. Totes dues càmeres incorporen lents varifocals motoritzats. És una solució Intel® RFP Ready que compta amb un processador Intel® de múltiples nuclis i acceleració IA (Intel·ligència Arti?cial) Intel® per a analítiques basades en Deep Learning. - Funcionalitats de la càmera de videovigilància: En seguretat * Reconeixement de matrícules * Identificació del vehicle segons la seva marca, model, color i classificació per a cerca forense * Alertes amb base a llistes de vehicles amb comanda de captura o vehicles robats * Detecció de matrícules clonades * Detecció de vehicles sense matrícula o no llegible - En mobilitat * Comptatge de vehicles * Estadístiques de trànsits, tipus de vehicles, velocitats mitjanes, etc. * Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a alta velocitat - En trànsit & sancionis * Detecció d'infraccions: Pas en vermell, restricció vehicular, atur indegut, sentit contrari, gir indegut, Zones de				

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
49 PPA0-HAX1	u	Subministrament i instal.lació d'antena de radioenllaç, en la ximeneia del Walden, Ubiquiti UISP Horn + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La UISP® Horn és una antena de bocina punt a multipunt (PtMP) d'alt aïllament que cobreix un ampli rang de freqüències de funcionament. Està dissenyada per funcionar sense problemes en l'espectre de 5 GHz, i es distingeix per la seva capacitat d'enfocar el senyal de ràdio en un feix precís i direccional. Aquesta capacitat és essencial tant per a aplicacions punt a punt (PtP) com punt a multipunt (PtMP), on la qualitat del senyal i la minimització d'interferències són crucials per mantenir una connectivitat d'alt rendiment. L'antena cobreix una àmplia gamma de freqüències de funcionament, de 5,15 a 6,875 GHz, i proporciona un abast d'enllaç de fins a 15 km. El patró de feix focalitzat de la UISP Horn és especialment beneficiós en zones densament poblades o en entorns de RF complexos, on la capacitat de l'antena per aïllar els senyals del soroll i les interferències millora significativament la fiabilitat i el rendiment de la xarxa. Una de les característiques distintives de la UISP Horn és el seu aïllament de RF. Per disseny, les antenes de bocina proporcionen un aïllament superior del soroll i dels senyals fora de l'eix en comparació amb les antenes sectorials o paràboliques tradicionals. La UISP Horn està fabricada amb policarbonat fos estabilitzat als raigs UV i és resistent a la intempèrie (IPX6). Característiques principals: o Antena de 30° d'alt rendiment que cobreix un ampli rang de freqüències operatives (5,15 - 6,875 GHz) o Lòbuls posteriors baixos per a la col·locació conjunta del dispositiu o Abast d'enllaç PtMP de més de 15 km o Carcassa de policarbonat fos a pressió i estabilitzat contra els raigs UV per a una major durabilitat i impermeabilització o Antena de muntatge en pal amb nansa de transport metàl·lica o Dues pestanyes laterals per a una connexió ràdio segura i a pressió o Categoria principal: Xarxes o Subcategoria: Xarxa sense fils o Subcategoria: Antenes passives - L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil.	1.242,47	4,000	4.969,88	2,68

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
		Baixes Emissions, pic i placa... * Excés de velocitat * Proposada de sancions * Registre d'evidències en foto o vídeo En logística * Reconeixement de matrícules de camions i trailers per al seu seguiment en zones logístiques -BACK OFFICE (conjunt de sectors i funcions) la càmera de videovigilància: * Neural Ghost AI es pot integrar amb Neural Platform per a: * Visualitzar tots els reconeixements * Realitzar cerques històriques * Mostrar alarmes * Validar i exportar sancions * Gestionar llestes * Gestionar operadors * Monitorar estat dels equips Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.				

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
		o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD. o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència. o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents. o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment. o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC. o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.				

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
50 PPA0-HAXK	u	Subministrament i instal.lació d'antena de radioenllaç en la ximeneia del Walden Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120°) + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 5GHz 19 dBI Sector és una antena sectorial amb una amplada de feix de 120 graus, que ofereix una cobertura sectorial àmplia ideal per a configuracions punt a multipunt (PtMP). Treballa en una banda de freqüència de 5,15 a 5,85 GHz i proporciona una potència màxima de 19,1 dBi. Ubiquiti Networks ha dissenyat l'AirMax 5G19 120 per integrar-se perfectament amb les sèries d'estacions base Rocket M i Rocket Prism que operen en la banda de 5 GHz. Quan es combina, per exemple, amb una unitat Rocket Prism 5AC compatible, l'antena es converteix en part d'una potent solució de xarxa PtMP capaç d'oferir accés a Internet d'alta velocitat en àrees àmplies. Aquesta integració es veu reforçada per la tecnologia airMAX d'Ubiquiti, que utilitza protocols intel·ligents QoS i TDMA per millorar significativament el rendiment de la xarxa, reduir la latència i suportar una elevada densitat d'usuaris. La tecnologia airMAX és la pedra angular de l'enfocament d'Ubiquiti en les xarxes sense fils, cosa que permet a l'AM 5G19 120 oferir un rendiment excepcional en una gran varietat d'aplicacions. Característiques: o Disseny i rendiment innovadors. Les antenes sectorials airMAX presenten una construcció de classe operadora i un rendiment de doble polaritat 2x2. o Interferència reduïda, major guany. Altament resistents a la interferència de soroll, les antenes sectorials airMAX proporcionen un guany i un rendiment superiors per a xarxes multipunt d'alta capacitat. o Opcions d'aïllament de RF. Inclouen opcions avançades d'aïllament de RF i amplada ajustable: 60°, 90° o 120°. o Construcció de resistència industrial. Les antenes airMAX estan dissenyades de manera robusta per a l'ús en exteriors. o Integració Plug and Play. Cada antena airMAX incorpora un suport Rocket integrat, de manera que no calen eines per instal·lar la BaseStation Rocket. - L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents. Caracteristiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil. o Protecció contra	1.298,76	1,000	1.298,76	0,70

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
51 PPA0-HAXW	u	Subministrament i instal.lació d'antena de radioenllaç. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus, model Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2 o equivalent. El Ubiquiti PBE 5AC Gen2 Radio PowerBeam AC GEN2 és una antena d'alt rendiment dissenyada per oferir connexions sense fils robustes i eficients, de comunicacions punt a punt o CPE de 5 GHz d'alt rendimentdispositiu, dissenyat per a enllaços sense fils de llarga distància (CPE) en la banda de 5 GHz. apte per a instal·lació exterior i per a ser utilitzat en enllaços PtP o com a terminal CPE en xarxes PtMP, amb una velocitat màxima de transmissió de dades de 450 Mbit/s, aquest dispositiu és ideal per a aquells que busquen una solució de connectivitat fiable en entorns exigents. Aquest model, conegut com PBE 5AC GEN2, es caracteritza pel seu guany d'antena de 25 dBi, que permet una cobertura ampliada i un senyal més potent, fins i tot en zones amb interferències. La seva freqüència d'operació de 5 GHz i la seva capacitat de modulació, que inclou 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM, BPSK i QPSK, garanteixen una transmissió de dades eficient i d'alta qualitat. El PowerBeam AC Gen2 està dissenyat per ser utilitzat com a pont sense fils, facilitant la interconnexió de xarxes a través del seu protocol de dades, que inclou Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i airMAX ac. El seu factor de forma extern permet una instal·lació fàcil en exteriors, assegurant que es mantingui operatiu sota diverses condicions climàtiques. Caracteristiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El PowerBeam AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una instal·lació ràpida i senzilla mitjançant un dispositiu mòbil. o Muntatge millorat i protecció contra sobretensions. Amb una protecció reforçada contra esdeveniments ESD, el PowerBeam AC ofereix un muntatge més robust amb una nansa d'elevació convenient. o Disseny de ràdio integrat. La tecnologia InnerFeed de Ubiquiti integra la ràdio en l'alimentació de l'antena, eliminant la necessitat de cables per connectar la ràdio a l'antena. Això millora el rendiment perquè elimina les pèrdues de cable. o Instal·lació Plug and Play. El PowerBeam AC no requereix eines per al muntatge; només cal una clau per a la instal·lació en pal. o Millora significativa del rendiment. La gamma airMAX ofereix una latència millorada, major immunitat al soroll, escalabilitat i un increment notable del rendiment. o Processament superior. El motor Ubiquiti airMAX amb circuit integrat millora de manera notable la latència i l'escalabilitat de la xarxa TDMA. El xip personalitzat proporciona capacitats d'acceleració de maquinari per suportar les altes taxes de dades i la modulació densa utilitzada en la tecnologia airMAX ac. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència),	1.131,16	16,000	18.098,56	9,75

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
		sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD. o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència. o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism a1lla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents. o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment. o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC. o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.				

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
			per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.				
52	PPA0-HAXZ	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	730,04	1,000	730,04	0,39
53	PPA0-HM01	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	405,59	8,000	3.244,72	1,75
54	PPA0-HM02	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	314,84	8,000	2.518,72	1,36

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
55	PPA0-HWEA	u	Instal·lació dins la càmera del softwere base de NEURAL LABS NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW, o equivalent. - Neural Edge és un softwere instal·lat dis la càmera per a projectes de reconeixement de matrícules / plaques (LPR). És aplicable tant en controls d'accés vehicular (Stop & Go), com en ambients urbans (Free Flow) en els quals els vehicles circulen fins a 120km/h (segons model de cambra). - Permet obtenir les analítiques addicionals de: marca, color, velocitat, model/ línia (disponible en determinats països) i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van), així com de vehicles sense matrícula. - Neural Edge ofereix taxes de reconeixement de matrícules d'entre 95% i 99%, segons país i condicions d'instal·lació. Les analítiques s'executen dins de la cambra, aprofitant els seus recursos de processament. Així estalvia el cost de servidors i dona solució a instal·lacions amb recursos de connectivitat limitats. - Les càmeres es comuniquen entre si per a realitzar accions com obrir barreres o fer saltar alarmes o sirenes segons llistes configurables per l'usuari. - Neural Edge compta amb múltiples opcions d'integració d'ús molt senzill i ofereix un visor de resultats addicional amb múltiples filtres de selecció i possibilitats d'exportació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	134,00	8,000	1.072,00	0,58
56	PPA0-HWEB	u	Llicència per càmera del softwere específic de NEURAL LABS, NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW, o equivalent. Permet que una càmeraLPR detecti el color i la marca d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	207,00	8,000	1.656,00	0,89

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
57 PPA0-HWEC	u	Configuració dins del servidor del programari Neural Server (carrils, lectures, llistes ect.), o equivalent. Neural Server és un programari d'anàlisi de vídeo que usa Tecnologia Neuronal i Deep Learning per a monitorar el trànsit a partir d'imatges captades per càmeres en punts fixos o embarcades en vehicles. El reconeixement de matrícules de tota mena de vehicles (cotxes, motocicletes, furgonetes, autobusos, camions…) és la base sobre la qual Neural Server construeix un ampli ventall de funcionalitats que van des del reconeixement d'infraccions de trànsit a la detecció de vehicles en crida i cerca policial, passant per l'automatització del control d'accés vehicular a zones privades segons llistes o la vinculació de vehicles de transport amb contenidors de mercaderies, entre moltes altres. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	733,88	8,000	5.871,04	3,16
58 PPA0-HWED	u	Legalització de l'instal·lació amb les administracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica. Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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. - Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia. - Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes. - Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit. - Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit. - Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius. - Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres. - Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	137,84	8,000	1.102,72	0,59

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
59 PPA0-HWEE	u	Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV) (metadados) en cada una de les càmeres de videovigilància instal·lades. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	1.420,83	8,000	11.366,64	6,12

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
		esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes. - Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual): Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn continuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment. - Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon: El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Video Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ES, dispositius d'anàlisis de ACC ES i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.				
61 PPA0-HWEK	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	252,80	1,000	252,80	0,14
62 PPA0-HWEP	u	Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL LABS o equivalent, per treballar amb la seva plataforma WEB. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	114,00	8,000	912,00	0,49
63 PPA0-HWEQ	u	Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW, o equivalent. NL SPEED permet que una càmeraLPR detecti la velocitat instantània d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	404,00	8,000	3.232,00	1,74

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
60 PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de video Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara especifica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir video, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lació i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades. El programari d'administració de video en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de video analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapixel. El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el video d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el video d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar video en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants. - Interfície de focus d'atenció: Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon. Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta. - Tecnologia Appearance Search de Avigilon: Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments - Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge: El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els	280,08	8,000	2.240,64	1,21

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
64	PPA0-HWES	u	Instal·lació i configuració en el servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU: - Instal·lació del software ACC (Avigilon Control Center) per gestionar càmeres i gravacions - Activació de llicències - Configuració inicial del sistema - Actualització a l'última versió estable La configuració inclou: 1. Configuració de xarxa: - Assignació d'IP fixa al servidor - Configuració de ports - Verificació d'ample de banda - Integració amb VLAN si n'hi ha Això és clau perquè les càmeres IP es comuniquin correctament amb el servidor. 2. Alta i configuració de càmeres: - Afegir càmeres al sistema - Configurar resolució i FPS - Configurar qualitat de gravació - Ajustar detecció de moviment - Zones d'interès 3. Configuració d'emmagatzematge - Definir discos de gravació - Política de retenció (ex: 30 dies) - Configurar RAID si el servidor en disposa 4. Usuaris i permisos: - Crear usuaris - Definir rols (administrador, operador, només visualització…) - Configurar accés remot 5. Accés remot: - Configurar Gateway (si s'utilitza) - Configurar app mòbil - Configurar connexió segura (HTTPS) 6. Proves finals: - Comprovar que totes les càmeres graven - Provar reproducció d'imatges - Verificar alarmes i notificacions	1.466,72	0,000	0,00	0,00
65	PPA0-HWEX	u	Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del programari PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DIAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW de la lectura de matrícules, o equivalent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	70,42	8,000	563,36	0,30

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
66	PQL4-J1UX	u	Subministra, instal·lació i confoguració de servidor gravador de video en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB), instal·lat en el rack de les oficines de la policia local, model Servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU, o equivalent. Amb suport tècnic prolongat, ideal per a solucions de seguretat professional basades en càmeres IP videovigilància professional de gran escala. El gravador NVR treballa amb càmeres connectades per xarxa, facilitant escalabilitat, alta resolució i gestió avançada de video. Està preparat per a sistemes de videovigilància grans i exigents, compatible amb programari de gestió com Avigilon Control Center (ACC) que permet veure i administrar múltiples cambres. Aquest servidor NVR s'empra en grans instal·lacions de seguretat on necessites: - Gravar vídeo de moltes càmeres IP - Emmagatzematge massiu per a retenir dies o setmanes de gravació - Gestió centralitzada de càmeres (visualització en viu, reproducció, anàlisi de video) - Integració amb programari professional de videovigilància Inclou la instal·lació, el muntatge, les connexions elèctriques, la configuració, la programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de les càmeres de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	24.297,60	1,000	24.297,60	13,08
67	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	125,71	1,000	125,71	0,07
68	PQU3-023X	u	Altres despeses a justificar a preus BECEC 2026	401,90	1,000	401,90	0,22

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

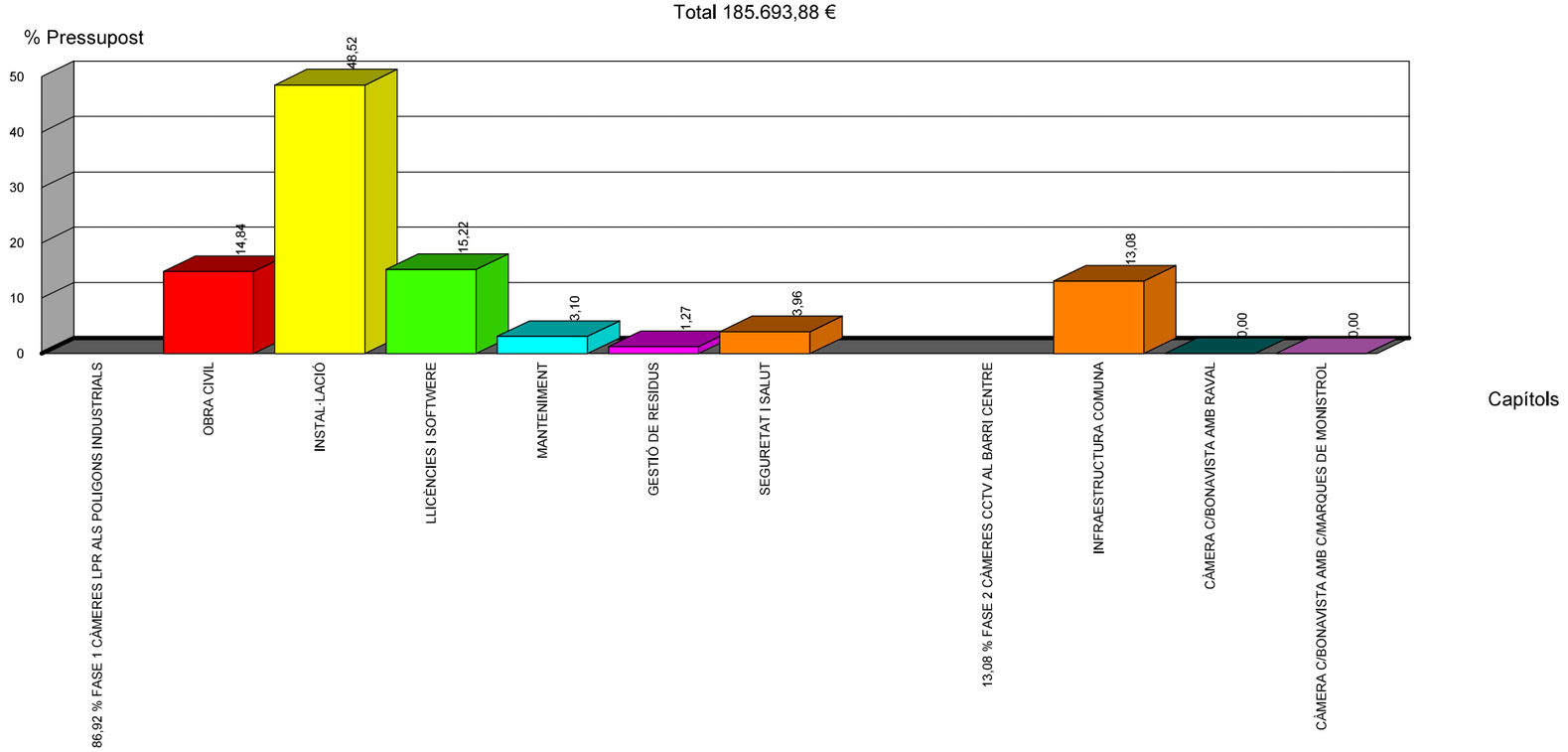
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
69	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	154,50	2,500	386,25	0,21
70	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	439,50	2,500	1.098,75	0,59
			TOTAL:			**185.693,88**	**100,00**

Gràfic pressupost per capítols

GRÀFIC % PRESSUPOST PER CAPITOLS

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases: Data: 23/3/2026
Nivell: PARTIDA

Total 185.693,88 €



Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	K1641011	u	Cales d'inspecció necessaries per a localitzar totes les instal·lacions soterrades en el paviment amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor i pagament de taxes de l'abocador. Inclou entivacions mesures de seguretat necessaries i sol·licitud de serveis prèvis. (CINQUANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	50,05 €
P-2	P125-657T	u	Ampliació de fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, en tot el perímetre, de 0,3 d'amplada i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc amb compressor del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, els ancoratge d'acer amb el fonament existent, el formigonat del pou i la reposició del paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	897,28 €
P-3	P125-657U	u	Fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, de 0,9x0,9 m de costat i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, càrrega manual del residus sobre contenidor o camió, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, la col·locació i instal·lació d'una piqueta de connexió a terra, la col·locació de la canonada d'enllumenat i la plantilla amb el ancoratges del bàcul, el formigonat del pou i la reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similar a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	489,66 €
P-4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (DISSET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	17,22 €
P-5	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	34,83 €
P-6	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €
P-7	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	30,66 €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	9,37 €
P-9	P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
P-10	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	18,49 €
P-11	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (VINT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	20,16 €
P-12	P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	12,31 €
P-13	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P-14	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	16,43 €
P-15	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions	9,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-16	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23	€
P-17	P1B1-HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	112,35	€
P-18	P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	132,42	€
P-19	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra, maó o formigó per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (CENT NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	109,07	€
P-20	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	26,75	€
P-21	P2R4-IZ5X	m3	Càrrega amb mitjans manuals de terres i runa no contaminades (reisdus inherts barrejats) a saca (big bag), i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou el subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25% (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	50,87	€
P-22	P2R6-4I6D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	54,72	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (VUITANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	80,99	€
P-24	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-25	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-26	P9FR-I222	m	Reposició de vorada recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	67,99	€
P-27	P9FR-I223	m	Reposició de rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter blanc per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	48,96	€
P-28	P9HA-607X	m2	Reposició de paviment, per a la realització de rases, de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment, inclòs demolició del paviment d'asfalt i de la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment,	122,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	
P-29	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	14,67 €
P-30	PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. (CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	104,42 €
P-31	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-32	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	24,90 €
P-33	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	32,30 €
P-34	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	6,69 €
P-35	PBCE-56GT	u	Tetràpode de plàstic reflector Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	10,70 €
P-36	PDB4-46KF	u	Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per realitzar un pas, repicant el fonament del bàcul de enllumenat existent i l'obra mecànica per a connectar connectar la línia elèctrica de les càmeres de videovigilancia a l'enllumenat existent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	287,28 €
P-37	PDG2-LNUW	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou l'excavació de rasa de 60x20 cm en presencia de serveis, repas i piconatge de sol de rasa, el reblert de 20 cm amb sorra sobre la canalització formigonada, una banda de senyalització continua, el cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, i el conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 . Inclou la demolició del paviment i reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similars a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (CENT ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	111,03 €
P-38	PG13-E30Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada (NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	9,87 €

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	PG2O-6SYO	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	12,49 €
P-40	PHM0-W69R	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, amb braç de 4 m de longitud de 60 mm de diàmetre amb tirant i tornapunta, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.186,74 €
P-41	PHM0-W69Z	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilíndric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, sense braç, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	929,01 €
P-42	PHM1-DGF2	u	Subministrament, instal·lació i mecanització de braç mural galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern, instal·lat sobre bàcul existent de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i de llargària 4 m, amb tirants d'acer inox. i tornapuntes, fixat amb platina i caragols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	558,48 €
P-43	PP47-6609	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	20,39 €
P-44	PPA0-HA4U	u	Subministrament, instal·lació i configuració de KIT SOLAR. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou Placa Solar+ Suports+ Bateria+ Convertidor+ Carregador+ Caixa de Connexions, armari de protecció i control, proteccions, cablejat, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica de l'enllumenat públic i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS MIL TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2.035,80 €
P-45	PPA0-HA5P	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Unity H5A Multisensor de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only), o equivalent, d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils. La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Video. Combina anàlisi de video habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a	3.021,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són:
- Anàlisi de video d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades.
- Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers.
- Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta.
- FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot.
- Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional.
Inclou:
- Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc.
- Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor).
- Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superfície o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor)
- Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera).
- Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1).
- Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001).
- Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

(TRES MIL VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)

P-46 PPA0-HAST u Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Neural Ghost AI Dual o equivalent. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. 5.325,89 €
Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.
Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- Caracteristiques essencials la càmera de videovigilància:
Càmera dual per a control de trànsit Neural Ghost AI és una cambra All In One que processa analítiques de vídeo aplicades a vehicles com LPR (reconeixement de matrícules/plaques), detecció de marca, model, color, velocitat i classi?cació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van) i, a més, detecta vehicles sense matrícula i proposa sancions per infraccions de transit. Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a fins a 250 km/h² i suporta matrícules de diversos països al mateix temps. Disposa d'il·luminació estroboscòpica LED de llarga duració per a captar vehicles a qualsevol hora del dia. Inclou una càmera CMOS ultrasensible que pot ser de 3.2, 5 o 8.9 MP per a reconeixement de matrícules i una altra cambra a color CMOS de fins a 5MP per a registre d'evidències. El client pot seleccionar

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

el sensor de les càmeres entre diverses opcions segons les seves necessitats. Totes dues càmeres incorporen lents varifocals motoritzats. És una solució Intel® RFP Ready que compta amb un processador Intel® de múltiples nuclis i acceleració IA (Intel·ligència Arti?cial) Intel® per a analítiques basades en Deep Learning.
- Funcionalitats de la càmera de videovigilància:
En seguretat
* Reconeixement de matrícules
* Identificació del vehicle segons la seva marca, model, color i classificació per a cerca forense
* Alertes amb base a llistes de vehicles amb comanda de captura o vehicles robats
* Detecció de matrícules clonades
* Detecció de vehicles sense matrícula o no llegible
- En mobilitat
* Comptatge de vehicles
* Estadístiques de trànsits, tipus de vehicles, velocitats mitjanes, etc.
* Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a alta velocitat
- En trànsit & sancionis
* Detecció d'infraccions: Pas en vermell, restricció vehicular, atur indegut, sentit contrari, gir indegut, Zones de Baixes Emissions, pic i placa...
* Excés de velocitat
* Proposada de sancions
* Registre d'evidències en foto o vídeo
En logística
* Reconeixement de matrícules de camions i trailers per al seu seguiment en zones logístiques
-BACK OFFICE (conjunt de sectors i funcions) la càmera de videovigilància:
* Neural Ghost AI es pot integrar amb Neural Platform per a:
* Visualitzar tots els reconeixements
* Realitzar cerques històriques
* Mostrar alarmes
* Validar i exportar sancions
* Gestionar llestes
* Gestionar operadors
* Monitorar estat dels equips
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

(CINC MIL TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)

P-47 PPA0-HAX1 u Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç, en la ximeneia del Walden, Ubiquiti UISP Horn + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. 1.242,47 €
- La UISP® Horn és una antena de bocina punt a multipunt (PtMP) d'alt aïllament que cobreix un ampli rang de freqüències de funcionament. Està dissenyada per funcionar sense problemes en l'espectre de 5 GHz, i es distingeix per la seva capacitat d'enfocar el senyal de ràdio en un feix precis i direccional. Aquesta capacitat és essencial tant per a aplicacions punt a punt (PtP) com punt a multipunt (PtMP), on la qualitat del senyal i la minimització d'interferències són crucials per mantenir una connectivitat d'alt rendiment. L'antena cobreix una àmplia gamma de freqüències de funcionament, de 5,15 a 6,875 GHz, i proporciona un abast d'enllaç de fins a 15 km. El patró de feix focalitzat de la UISP Horn és especialment beneficiós en zones densament poblades o en entorns de RF complexos, on la capacitat de l'antena per aïllar els senyals del soroll i les interferències millora significativament la fiabilitat i el rendiment de la xarxa. Una de les característiques distintives de la UISP Horn és el seu aïllament de RF. Per disseny, les antenes de bocina proporcionen un aïllament superior del soroll i dels senyals fora de l'eix en comparació amb les antenes sectorials o parabòliques tradicionals. La UISP Horn està fabricada amb policarbonat fos estabilitzat als raigs UV i és resistent a la intempèrie (IPX6).
Característiques principals:
o Antena de 30° d'alt rendiment que cobreix un ampli rang de freqüències operatives (5,15 - 6,875 GHz)
o Lòbuls posteriors baixos per a la col·locació conjunta del dispositiu
o Abast d'enllaç PtMP de més de 15 km
o Carcassa de policarbonat fos a pressió i estabilitzat contra els raigs UV per a una major durabilitat i impermeabilització
o Antena de muntatge en pal amb nansa de transport metàl·lica
o Dues pestanyes laterals per a una connexió ràdio segura i a pressió
o Categoria principal: Xarxes
o Subcategoria: Xarxa sense fils
o Subcategoria: Antenes passives
- L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil.
o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD.
o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència.
o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents.
o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment.
o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC.
o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús.
Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.
Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc.
Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

(MIL DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)

P-48 PPA0-HAXK u Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç en la ximeneia del Walden Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120º) + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. 1.298,76 €
- La Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 5GHz 19 dBI Sector és una antena sectorial amb una amplada de feix de 120 graus, que ofereix una cobertura sectorial àmplia ideal per a configuracions punt a multipunt (PtMP). Treballa en una banda de freqüència de 5,15 a 5,85 GHz i proporciona una potència màxima de 19,1 dBi.
Ubiquiti Networks ha dissenyat l'AirMax 5G19 120 per integrar-se perfectament amb les sèries d'estacions base Rocket M i Rocket Prism que operen en la banda de 5 GHz. Quan es combina, per exemple, amb una unitat Rocket Prism 5AC compatible, l'antena es converteix en part d'una potent solució de xarxa PtMP capaç d'oferir accés a Internet d'alta velocitat en àrees àmplies.
Aquesta integració es veu reforçada per la tecnologia airMAX d'Ubiquiti, que utilitza protocols intel·ligents QoS i TDMA per millorar significativament el rendiment de la xarxa, reduir la latència i suportar una elevada densitat d'usuaris. La tecnologia airMAX és la pedra angular de l'enfocament d'Ubiquiti en les xarxes sense fils, cosa que permet a l'AM 5G19 120 oferir un rendiment excepcional en una gran varietat d'aplicacions.
Característiques:
o Disseny i rendiment innovadors. Les antenes sectorials airMAX presenten una construcció de classe operadora i un rendiment de doble polaritat 2x2.
o Interferència reduïda, major guany. Altament resistents a la interferència de soroll, les antenes sectorials airMAX proporcionen un guany i un rendiment superiors per a xarxes multipunt d'alta capacitat.
o Opcions d'aïllament de RF. Inclouen opcions avançades d'aïllament de RF i amplada ajustable: 60°, 90° o 120°.
o Construcció de resistència industrial. Les antenes airMAX estan dissenyades de manera robusta per a l'ús en exteriors.
o Integració Plug and Play. Cada antena airMAX incorpora un suport Rocket integrat, de manera que no calen eines per instal·lar la BaseStation Rocket.
- L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil.
o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD.
o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència.
o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents.
o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment.
o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC.
o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús.
Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament.
Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància.
Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, alimentació etc.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Nota:
Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.

(MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)

P-49 PPA0-HAXW u Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus, model Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2 o equivalent. 1.131,16 €
El Ubiquiti PBE 5AC Gen2 Radio PowerBeam AC GEN2 és una antena d'alt rendiment dissenyada per oferir connexions sense fils robustes i eficients, de comunicacions punt a punt o CPE de 5 GHz d'alt rendimentdispositiu, dissenyat per a enllaços sense fils de llarga distància (CPE) en la banda de 5 GHz. apte per a instal·lació exterior i per a ser utilitzat en enllaços PtP o com a terminal CPE en xarxes PtMP, amb una velocitat màxima de transmissió de dades de 450 Mbit/s, aquest dispositiu és ideal per a aquells que busquen una solució de connectivitat fiable en entorns exigents. Aquest model, conegut com PBE 5AC GEN2, es caracteritza pel seu guany d'antena de 25 dBi, que permet una cobertura ampliada i un senyal més potent, fins i tot en zones amb interferències. La seva freqüència d'operació de 5 GHz i la seva capacitat de modulació, que inclou 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM, BPSK i QPSK, garanteixen una transmissió de dades eficient i d'alta qualitat. El PowerBeam AC Gen2 està dissenyat per ser utilitzat com a pont sense fils, facilitant la interconnexió de xarxes a través del seu protocol de dades, que inclou Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i airMAX ac. El seu factor de forma extern permet una instal·lació fàcil en exteriors, assegurant que es mantingui operatiu sota diverses condicions climàtiques.
Característiques
o Gestió de ràdio Wi Fi. El PowerBeam AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una instal·lació ràpida i senzilla mitjançant un dispositiu mòbil.
o Muntatge millorat i protecció contra sobretensions. Amb una protecció reforçada contra esdeveniments ESD, el PowerBeam AC ofereix un muntatge més robust amb una nansa d'elevació convenient.
o Disseny de ràdio integrat. La tecnologia InnerFeed de Ubiquiti integra la ràdio en l'alimentació de l'antena, eliminant la necessitat de cables per connectar la ràdio a l'antena. Això millora el rendiment perquè elimina les pèrdues de cable.
o Instal·lació Plug and Play. El PowerBeam AC no requereix eines per al muntatge; només cal una clau per a la instal·lació en pal.
o Millora significativa del rendiment. La gamma airMAX ofereix una latència millorada, major

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			immunitat al soroll, escalabilitat i un increment notable del rendiment. o Processament superior. El motor Ubiquiti airMAX amb circuit integrat millora de manera notable la latència i l'escalabilitat de la xarxa TDMA. El xip personalitzat proporciona capacitats d'acceleració de maquinari per suportar les altes taxes de dades i la modulació densa utilitzada en la tecnologia airMAX ac. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (MIL CENT TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)		
P-50	PPA0-HM01	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	405,59	€
P-51	PPA0-HM02	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	314,84	€
P-52	PPA0-HWEA	u	Instal·lació dins la càmera del softwere base de NEURAL LABS NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW, o equivalent. - Neural Edge és un softwere instal·lat dis la càmera per a projectes de reconeixement de matrícules / plaques (LPR). És aplicable tant en controls d'accés vehicular (Stop & Go), com en ambients urbans (Free Flow) en els quals els vehicles circulen fins a 120km/h (segons model de cambra). - Permet obtenir les analítiques addicionals de: marca, color, velocitat, model/ línia (disponible en determinats països) i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van), així com de vehicles sense matrícula. - Neural Edge ofereix taxes de reconeixement de matrícules d'entre 95% i 99%, segons país i condicions d'instal·lació. Les analítiques s'executen dins de la cambra, aprofitant els seus recursos de processament. Així estalvia el cost de servidors i dona solució a instal·lacions amb recursos de connectivitat limitats. - Les càmeres es comuniquen entre si per a realitzar accions com obrir barreres o fer saltar alarmes o sirenes segons llistes configurables per l'usuari. - Neural Edge compta amb múltiples opcions d'integració d'ús molt senzill i ofereix un visor de resultats addicional amb múltiples filtres de selecció i possibilitats d'exportació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS)	134,00	€
P-53	PPA0-HWEB	u	Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW, o equivalent. Permet que una càmeraLPR detecti el color i la marca d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota:	207,00	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (DOS-CENTS SET EUROS)		
P-54	PPA0-HWEC	u	Configuració dins del servidor del programari Neural Server (carrils, lectures, llistes ect.), o equivalent. Neural Server és un programari d'anàlisi de vídeo que usa Tecnologia Neuronal i Deep Learning per a monitorar el trànsit a partir d'imatges captades per càmeres en punts fixos o embarcades en vehicles. El reconeixement de matrícules de tota mena de vehicles (cotxes, motocicletes, furgonetes, autobusos, camions...) és la base sobre la qual Neural Server construeix un ampli ventall de funcionalitats que van des del reconeixement d'infraccions de trànsit a la detecció de vehicles en crida i cerca policial, passant per l'automatització del control d'accés vehicular a zones privades segons llistes o la vinculació de vehicles de transport amb contenidors de mercaderies, entre moltes altres. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	733,88	€
P-55	PPA0-HWED	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica. Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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. - Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia. - Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes. - Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit. - Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit. - Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius. - Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres. - Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	137,84	€
P-56	PPA0-HWEE	u	Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV) (metadados) en cada una de les càmeres de videovigilància instal·lades. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (MIL QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.420,83	€
P-57	PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara especifica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades. El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapíxel. El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia	280,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants. - Interfície de focus d'atenció: Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon. Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta. - Tecnologia Appearance Search de Avigilon: Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments - Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge: El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes. - Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual): Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn contínuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment. - Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon: El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Vídeo Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ES, dispositius d'anàlisis de ACC ES i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)		
P-58	PPA0-HWEP	u	Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL LABS o equivalent, per treballar amb la seva plataforma WEB. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (CENT CATORZE EUROS)	114,00	€
P-59	PPA0-HWEQ	u	Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW, o equivalent. NL SPEED permet que una càmeraLPR detecti la velocitat instantània d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS)	404,00	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-60	PPA0-HWES	u	Instalació i configuració en el servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU: - Instal·lació del software ACC (Avigilon Control Center) per gestionar càmeres i gravacions - Activació de llicències - Configuració inicial del sistema - Actualització a l'última versió estable La configuració inclou: 1. Configuració de xarxa: - Assignació d'IP fixa al servidor - Configuració de ports - Verificació d'ample de banda - Integració amb VLAN si n'hi ha Això és clau perquè les càmeres IP es comuniquin correctament amb el servidor. 2. Alta i configuració de càmeres: - Afegir càmeres al sistema - Configurar resolució i FPS - Configurar qualitat de gravació - Ajustar detecció de moviment - Zones d'interès 3. Configuració d'emmagatzematge - Definir discos de gravació - Política de retenció (ex: 30 dies) - Configurar RAID si el servidor en disposa 4. Usuaris i permisos: - Crear usuaris - Definir rols (administrador, operador, només visualització...) - Configurar accés remot 5. Accés remot: - Configurar Gateway (si s'utilitza) - Configurar app mòbil - Configurar connexió segura (HTTPS) 6. Proves finals: - Comprovar que totes les càmeres graven - Provar reproducció d'imatges - Verificar alarmes i notificacions (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.466,72	€
P-61	PPA0-HWEX	u	Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del programari PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DIAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW de la lectura de matrícules, o equivalent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (SETANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	70,42	€
P-62	PQL4-J1UX	u	Subministra, instal·lació i confoguració de servidor gravador de video en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB), instal·lat en el rack de les oficines de la policia local, model Servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU, o equivalent. Amb suport tècnic prolongat, ideal per a solucions de seguretat professional basades en càmeres IP videovigilància professional de gran escala. El gravador NVR treballa amb càmeres connectades per xarxa, facilitant escalabilitat, alta resolució i gestió avançada de vídeo. Està preparat per a sistemes de videovigilància grans i exigents, compatible amb programari de gestió com Avigilon Control Center (ACC) que permet veure i administrar múltiples cambres. Aquest servidor NVR s'empra en grans instal·lacions de seguretat on necessites: - Gravar vídeo de moltes càmeres IP - Emmagatzematge massiu per a retenir dies o setmanes de gravació - Gestió centralitzada de càmeres (visualització en viu, reproducció, anàlisi de vídeo) - Integració amb programari professional de videovigilància Inclou la instal·lació, el muntatge, les connexions elèctriques, la configuració, la programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de les càmeres de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència,	24.297,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents. (VINT-I-QUATRE MIL DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)		
P-63	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	125,71	€
P-64	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	154,50	€
P-65	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	439,50	€

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	K1641011	u	Cales d'inspecció necessaries per a localitzar totes les instal·lacions soterrades en el paviment amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor i pagament de taxes de l'abocador. Inclou entivacions mesures de seguretat necessaries i sol·licitud de serveis prèvis.	**50,05**	€
			Altres conceptes	50,05000	€
P-2	P125-657T	u	Ampliació de fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, en tot el perímetre, de 0,3 d'amplada i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc amb compressor del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, els ancoratge d'acer amb el fonament existent, el formigonat del pou i la reposició del paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**897,28**	€
			Altres conceptes	897,28000	€
P-3	P125-657U	u	Fonament de bàcul de suport de càmera de videovigiància, de formigó en masa, de 0,9x0,9 m de costat i 0,9 m de fondària. Inclou el tall i l'enderroc del paviment existent, l'excavació en presencia de serveis, càrrega manual del residus sobre contenidor o camió, el repàs i piconatge de caixa de paviment del pou, la col·locació i instal·lació d'una piqueta de connexió a terra, la col·locació de la canonada d'enllumenat i la plantilla amb el ancoratges del bàcul, el formigonat del pou i la reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similar a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**489,66**	€
			Altres conceptes	489,66000	€
P-4	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**17,22**	€
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat seg	16,72000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-5	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**34,83**	€
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera en	33,82000	€
			Altres conceptes	1,01000	€
P-6	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**7,25**	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g,	7,04000	€
			Altres conceptes	0,21000	€
P-7	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**30,66**	€

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 u	22,73000	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g,	7,04000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**9,37**	€
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, hom	9,10000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-9	P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**4,28**	€
	B147Z-0XI7	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i	4,16000	€
			Altres conceptes	0,12000	€
P-10	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**18,49**	€
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons	17,95000	€
			Altres conceptes	0,54000	€
P-11	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**20,16**	€
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, ho	19,57000	€
			Altres conceptes	0,59000	€
P-12	P1483-EQEC	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**12,31**	€
	B1483-0XLY	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	11,95000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-13	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**8,86**	€
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 4	8,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,26000	€
P-14	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**16,43**	**€**
	B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%	15,95000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-15	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**9,72**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	9,44000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-16	P148D-EQE	u	Samarreta de treball, de cotó Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**3,23**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball, de cotóCriteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificaci	3,14000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-17	P1B1-HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**112,35**	**€**
			Altres conceptes	112,35000	€
P-18	P1B1-HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**132,42**	**€**
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i	30,90000	€
			Altres conceptes	101,52000	€
P-19	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra, maó o formigó per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	**109,07**	**€**
			Altres conceptes	109,07000	€
P-20	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra. Inclou p/pl de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant. Inclou p/p del cost de gestió del residus segons el que preveu l'estudi de gestió de residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral.	**26,75**	**€**
			Altres conceptes	26,75000	€
P-21	P2R4-IZ5X	m3	Càrrega amb mitjans manuals de terres i runa no contaminades (reisdus inherts barrejats) a saca (big bag), i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou el subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.	**50,87**	**€**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%		
			Altres conceptes	50,87000	€
P-22	P2R6-4I6D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	**54,72**	**€**
			Altres conceptes	54,72000	€
P-23	P2RA-IQG3	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	**80,99**	**€**
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada del	78,62980	€
			Altres conceptes	2,36020	€
P-24	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	**0,00**	**€**
	B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	**0,00**	**€**
	B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillos	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P9FR-I222	m	Reposició de vorada recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**67,99**	**€**
			Altres conceptes	67,99000	€
P-27	P9FR-I223	m	Reposició de rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter blanc per a ram de paleta,amb una proporció en volum 1:3:6. Inclou la demolició de la vorda existent, la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**48,96**	**€**
			Altres conceptes	48,96000	€
P-28	P9HA-607X	m2	Reposició de paviment, per a la realització de rases, de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment, inclòs demolició del paviment d'asfalt i de la base de formigó, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6. Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.	**122,20**	**€**
			Altres conceptes	122,20000	€
P-29	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**14,67**	**€**
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	14,24000	€
			Altres conceptes	0,43000	€
P-30	PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.	**104,42**	**€**
	BBME-0RW2	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, aca	89,34000	€
			Altres conceptes	15,08000	€
P-31	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**1,97**	**€**
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,09000	€
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,13560	€
			Altres conceptes	1,74440	€
P-32	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**24,90**	**€**
	BBC7-0R8T	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i sa	23,53000	€
			Altres conceptes	1,37000	€
P-33	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**32,30**	**€**
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2	27,48000	€
			Altres conceptes	4,82000	€
P-34	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**6,69**	**€**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i	4,94400	€
			Altres conceptes	1,74600	€
P-35	PBCE-56GT	u	Tetràpode de plàstic reflector Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**10,70**	**€**
	BBCJ-0R87	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut	9,74000	€
			Altres conceptes	0,96000	€
P-36	PDB4-46KF	u	Escomessa a enllumenat existent. Es l'obra civil per realitzar un pas, repicant el fonament del bàcul de enllumenat existent i l'obra mecànica per a connectar connectar la línia elèctrica de les càmeres de videovigilancia a l'enllumenat existent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**287,28**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01572	€
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllume	94,16000	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,75056	€
			Altres conceptes	190,35372	€
P-37	PDG2-LNUW	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou l'excavació de rasa de 60x20 cm en presencia de serveis, repas i piconatge de sol de rasa, el reblert de 20 cm amb sorra sobre la canalització formigonada, una banda de senyalització continua, el cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, i el conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 . Inclou la demolició del paviment i reposició del paviment amb peces de formigó prefabricat similars a les del paviment existent. Tot acabat. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	**111,03**	**€**
			Altres conceptes	111,03000	€
P-38	PG13-E30Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada	**9,87**	**€**
	BG13-0G3L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i pe	3,38000	€
			Altres conceptes	6,49000	€
P-39	PG2O-6SYO	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**12,49**	**€**
	BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J	8,99640	€
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€
			Altres conceptes	3,16360	€
P-40	PHM0-W69R	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilindric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, amb braç de 4 m de longitud de 60 mm de diàmetre amb tirant i tornapunta, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**1.186,74**	**€**
	BHM0-0FGE	u	Bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes caractristiques i mides que els bàculs existen	1.000,00000	€
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	47,87000	€
			Altres conceptes	138,87000	€
P-41	PHM0-W69Z	u	Subministrament i instal·lació de bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern. Amb portella, de 7 m d'alçada, cilindric tipus telescòpic de dos trams, un primer tram de diàmetre 160 mm i 3 m d'alçada, i el tram superior de diàmetre 100 mm i 4 m d'alçada, sense braç, segons norma UNE-EN 40-5. No inclou dau de fonamentació, però si inclou accessoris, placa base i perns d'ancoratge. Totalment muntada i aplomada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**929,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	47,87000	€
	BHM0-0FGT	u	Bàcul galvanitzat, fet a mida, de les mateixes caractristiques i mides que els bàculs existen	749,78000	€
			Altres conceptes	131,36000	€
P-42	PHM1-DGF2	u	Subministrament, instal·lació i mecanització de braç mural galvanitzat, fet a mida, de les mateixes característiques i mides que els bàculs existents de suport de les càmeres LPR del municipi de Sant Just Desvern, instal·lat sobre bàcul existent de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i de llargària 4 m, amb tirants d'acer inox. i tornapuntes, fixat amb platina i caragols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**558,48**	**€**
	BHM1-0FGS	u	Braç mural galvanitzat instal·lat en bàcul existent de forma recta de tub d'acer galvanitzat	450,00000	€
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	28,95000	€
			Altres conceptes	79,53000	€
P-43	PP47-6609	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	**20,39**	**€**
	BP47-1A5C	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de ll	17,89000	€
			Altres conceptes	2,50000	€
P-44	PPA0-HA4U	u	Subministrament, instal·lació i configuració de KIT SOLAR. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou Placa Solar+ Suports+ Bateria+ Convertidor+ Carregador+ Caixa de Connexions, armari de protecció i control, proteccions, cablejat, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica de l'enllumenat públic i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**2.035,80**	**€**
	BPA0-H88X	u	KIT SOLAR, Inclou Placa Solar+Suports+Bateria+Convertidor+Carregador+Caixa de Conn	1.350,00000	€
	BPAOH111	u	Petit material necessari per la instal·lació de KIT SOLAR: tornilleria, caixes, suports, cablej	62,22000	€
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllume	94,16000	€
			Altres conceptes	529,42000	€
P-45	PPA0-HA5P	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Unity H5A Multisensor de la marca Avigilon (Motorola Solutions) (24C-H5A-3MH - 3X8MP; WDR; 270 degree max field of view; Lightcatcher; 3.3-5.7MM; Camera Only), o equivalent, d'alta gamma (24 MP) per a videovigilància professional, capaç de cobrir grans àrees amb una sola unitat, amb bona qualitat d'imatge fins i tot en condicions d'il·luminació difícils. La càmera H5A multisensor de Avigilon cobreix tots els angles possible i funciona amb el programari Avigilon Unity Video. Combina anàlisi de video habilitats per a IA i tres o quatre sensors ajustables en una potent solució. Monitori pràcticament qualsevol àrea en totes les condicions d'il·luminació amb vista de fins a 360 graus des d'una sola cambra. Això fa que la Unity H5A multisensor sigui perfecta per a assegurar àrees àmplies, incloses cantonades d'edificis a l'aire lliure, estacionaments, cruïlles, així com àrees interiors amb sostres alts, passadissos llargs i interseccions de passadissos. Les seves principals característiques són: - Anàlisi de video d'última generació: Detecta més objectes amb classificacions d'objectes ampliades i una major precisió per a respostes més ràpides, fins i tot en escenes abarrotades. - Conformitat amb ONVIF®: El compliment dels perfils ONVIF S i T permet una fàcil integració amb les infraestructures ONVIF existents. El compliment del Perfil G admet la cerca, reproducció i recuperació de gravacions en el perímetre, mentre que el Perfil M permet la funcionalitat creuada amb solucions analítiques de tercers. - Lents varifocales: Li permet personalitzar el camp de visió per a protegir de manera òptima el seu lloc, mentre que la correcció de la distorsió de la lent proporciona una experiència de visualització perfecta.	**3.021,56**	**€**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- FIPS 140-2 compatible amb TPM integrat: Compleix els alts estàndards de seguretat de dades exigides per les agències governamentals federals i les empreses altament regulades gràcies a la compatibilitat amb criptografia compatible amb FIPS, TPM integrat i Secure Boot. - Imatges d'alta qualitat en tota la il·luminació: Es veu clarament en les condicions d'il·luminació més difícils amb velocitats de fotogrames més ràpides, rang dinàmic ampli millorat i il·luminació ANAR opcional. Inclou: - Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat elèctric, connectors, alimentació etc. - Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model H5AMH-AD-PEND1 de la marca Avigilon (Outdoor pendant mount adapter. For usi with the Avigilon H5A multisensor). - Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multisensor quan s'instal·la en superficie o suspesa, model H5AMH-DO-COVR1 de la marca Avigilon (Domi bubble and cover; for outdoor surface mount or pendant mount; clear. For usi with the Avigilon H5A multisensor) - Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si estigués suspesa, model WLMT-1001 de la marca Avigilon (Wall Mount for large pendant camera). - Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gravació clara en completa foscor, amb un abast aproximat de fins a 30 m, mod H4AMH-AD-IRIL1 de la marca Avigilon (Optional ANAR illuminator ring; up to, 30m (100ft); for usi with H4AMH-DO-COVR1). - Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo PLMT-1001 de la marca Avigilon (POLE MOUNT FOR LRGE PENDT WLMT-1001). - Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potència (cambra multisensor) a través del cable de xarxa Ethernet, sense necessitat d'una font d'energia separada, model Gigabit 802.3bt 60 W PoE Injector; Indoor; single port. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	
	BPA0-H125	u	Cúpula protectora exterior transparent que cobreix i protegeix la cambra Unity H5A multise	134,96000	€
	BPA0-H77H	u	Subministrament de càmera Cámara Unity H5A Multisensor de Avigilon d'alta gamma (24	1.795,44000	€
	BPA0-H118	u	Petit material necessari per la instal·lació: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, cablejat	150,85000	€
	BPA0-H113	u	Suport penjant exterior que s'usa per a muntar una cambra Unity H5A multisensor , model	134,96000	€
	BPA0-H145	u	Anell de visió nocturna que s'afegeix a la càmera Unity H5A multisensor per a permetre gr	263,72000	€
	BPA0-H155	u	Adaptador para montar cámaras de videovigilancia tipo colgante sobre un poste, modelo P	77,89000	€
	BPA0-H199	u	Injector per a alimentar dispositius PoE (Power over Ethernet) que requereixen més potèn	119,88000	€
	BPA0-H135	u	Braç de paret que permet penjar la cambra Unity H5A multisensor des d'un mur com si esti	82,17000	€
			Altres conceptes	261,69000	€
P-46	PPA0-HAST	u	Subministrament, instal·lació i configuració de càmera Neural Ghost AI Dual o equivalent. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge, el cablejat, les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, les proves i posta en marxa, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. - Caracteristiques essencials la càmera de videovigilància: Càmera dual per a control de trànsit Neural Ghost AI és una cambra All In One que processa analítiques de vídeo aplicades a vehicles com LPR (reconeixement de matrícules/plaques), detecció de marca, model, color, velocitat i classi?cació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van) i, a més, detecta vehicles sense matrícula i proposa sancions per infraccions de transit. Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a fins a 250 km/h² i suporta matrícules de diversos països al mateix temps. Disposa d'il·luminació estroboscòpica LED de llarga duració per a captar vehicles a qualsevol hora del dia. Inclou una	**5.325,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			càmera CMOS ultrasensible que pot ser de 3,2, 5 o 8,9 MP per a reconeixement de matrícules i una altra cambra a color CMOS de fins a 5MP per a registre d'evidències. El client pot seleccionar el sensor de les càmeres entre diverses opcions segons les seves necessitats. Totes dues càmeres incorporen lents varifocals motoritzats. És una solució Intel® RFP Ready que compta amb un processador Intel® de múltiples nuclis i acceleració IA (Intel·ligència Arti?cial) Intel® per a analítiques basades en Deep Learning. - Funcionalitats de la càmera de videovigilància: En seguretat * Reconeixement de matrícules * Identificació del vehicle segons la seva marca, model, color i classificació per a cerca forense * Alertes amb base a llistes de vehicles amb comanda de captura o vehicles robats * Detecció de matrícules clonades * Detecció de vehicles sense matrícula o no llegible - En mobilitat * Comptatge de vehicles * Estadístiques de trànsits, tipus de vehicles, velocitats mitjanes, etc. * Reconeix múltiples matrícules en fins a 2 carrils de vehicles que circulen a alta velocitat - En trànsit & sancionis * Detecció d'infraccions: Pas en vermell, restricció vehicular, atur indegut, sentit contrari, gir indegut, Zones de Baixes Emissions, pic i placa... * Excés de velocitat * Proposada de sancions * Registre d'evidències en foto o vídeo En logística * Reconeixement de matrícules de camions i trailers per al seu seguiment en zones logístiques -BACK OFFICE (conjunt de sectors i funcions) la càmera de videovigilància: * Neural Ghost AI es pot integrar amb Neural Platform per a: * Visualitzar tots els reconeixements * Realitzar cerques històriques * Mostrar alarmes * Validar i exportar sancions * Gestionar llestes * Gestionar operadors * Monitorar estat dels equips Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
			Altres conceptes	5.325,89000	€
P-47	PPA0-HAX1	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç, en la ximeneia del Walden, Ubiquiti UISP Horn + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La UISP® Horn és una antena de bocina punt a multipunt (PtMP) d'alt aïllament que cobreix un ampli rang de freqüències de funcionament. Està dissenyada per funcionar sense problemes en l'espectre de 5 GHz, i es distingeix per la seva capacitat d'enfocar el senyal de ràdio en un feix precis i direccional. Aquesta capacitat és essencial tant per a aplicacions punt a punt (PtP) com punt a multipunt (PtMP), on la qualitat del senyal i la minimització d'interferències són crucials per mantenir una connectivitat d'alt rendiment. L'antena cobreix una àmplia gamma de freqüències de funcionament, de 5,15 a 6,875 GHz, i proporciona un abast d'enllaç de fins a 15 km. El patró de feix focalitzat de la UISP Horn és especialment beneficiós en zones densament poblades o en entorns de RF complexos, on la capacitat de l'antena per aïllar els senyals del soroll i les interferències millora significativament la fiabilitat i el rendiment de la xarxa. Una de les característiques distintives de la UISP Horn és el seu aïllament de RF. Per disseny, les antenes de bocina proporcionen un aïllament superior del soroll i dels senyals fora de l'eix en comparació amb les antenes sectorials o parabòliques tradicionals. La UISP Horn està fabricada amb policarbonat fos estabilitzat als raigs UV i és resistent a la intempèrie (IPX6). Característiques principals: o Antena de 30° d'alt rendiment que cobreix un ampli rang de freqüències operatives (5,15 - 6,875 GHz) o Lòbuls posteriors baixos per a la col·locació conjunta del dispositiu o Abast d'enllaç PtMP de més de 15 km o Carcassa de policarbonat fos a pressió i estabilitzat contra els raigs UV per a una major durabilitat i impermeabilització o Antena de muntatge en pal amb nansa de transport metàl·lica o Dues pestanyes laterals per a una connexió ràdio segura i a pressió o Categoria principal: Xarxes o Subcategoria: Xarxa sense fils o Subcategoria: Antenes passives - L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt	**1.242,47**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil. o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD. o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència. o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents. o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment. o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC. o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: torniilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
	BPA0-H666	u	Antena radioenllaç Ubiquiti UISP Horn + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent.	125,00000	€
			Altres conceptes	1.117,47000	€
P-48	PPA0-HAXK	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç en la ximeneia del Walden Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120º) + Ubiquiti AirMAx Rocket Prism 5AC o equivalent. - La Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 5GHz 19 dBI Sector és una antena sectorial amb una amplada de feix de 120 graus, que ofereix una cobertura sectorial àmplia ideal per a configuracions punt a multipunt (PtMP). Treballa en una banda de freqüència de 5,15 a 5,85 GHz i proporciona una potència màxima de 19,1 dBi. Ubiquiti Networks ha dissenyat l'AirMax 5G19 120 per integrar-se perfectament amb les sèries d'estacions base Rocket M i Rocket Prism que operen en la banda de 5 GHz. Quan es combina, per exemple, amb una unitat Rocket Prism 5AC compatible, l'antena es converteix en part d'una potent solució de xarxa PtMP capaç d'oferir accés a Internet d'alta velocitat en àrees àmplies. Aquesta integració es veu reforçada per la tecnologia airMAX d'Ubiquiti, que utilitza protocols intel·ligents QoS i TDMA per millorar significativament el rendiment de la xarxa, reduir la latència i suportar una elevada densitat d'usuaris. La tecnologia airMAX és la pedra angular de l'enfocament d'Ubiquiti en les xarxes sense fils, cosa que permet a l'AM 5G19 120 oferir un rendiment excepcional en una gran varietat d'aplicacions. Característiques: o Disseny i rendiment innovadors. Les antenes sectorials airMAX presenten una construcció de classe operadora i un rendiment de doble polaritat 2x2. o Interferència reduïda, major guany. Altament resistents a la interferència de soroll, les antenes sectorials airMAX proporcionen un guany i un rendiment superiors per a xarxes multipunt d'alta capacitat. o Opcions d'aïllament de RF. Inclouen opcions avançades d'aïllament de RF i amplada ajustable: 60°, 90° o 120°. o Construcció de resistència industrial. Les antenes airMAX estan dissenyades de manera robusta per a l'ús en exteriors. o Integració Plug and Play. Cada antena airMAX incorpora un suport Rocket integrat, de manera que no calen eines per instal·lar la BaseStation Rocket.	**1.298,76**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- L'antena Ubiquiti Rocket 5AC Prism Gen2 és un equip emissor-receptor de radioenllaç d'alt rendiment per a la banda de 5 GHz, apte per a enllaços Punt a Punt (PtP) i Punt a Multipunt (PtMP), destinat al desplegament de xarxes sense fils professionals en entorns exteriors. Està dissenyat per a entorns amb alta densitat de dispositius i presència d'interferències. Combina les tecnologies airMAX AC i airPrism, que milloren substancialment l'eficiència espectral i el rendiment de xarxa en escenaris PtP (punt a punt) i PtMP (punt a multipunt). El dispositiu incorpora també una ràdio Wi Fi de gestió exclusiva, sincronització GPS, anàlisi d'espectre en temps real (airView) i una carcassa d'alumini robusta apta per a entorns exteriors exigents. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El Rocket Prism AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una configuració ràpida i senzilla des del teu dispositiu mòbil. o Protecció contra sobretensions millorada. El Rocket Prism AC incorpora una protecció millorada contra esdeveniments ESD. o Sincronització GPS. El Rocket Prism AC admet GPS Sync per a xarxes més ràpides, més escalables i de classe operadora, amb un rendiment un 90% superior a les solucions de la competència. o Tecnologia revolucionària de filtratge. La tecnologia patentada airPrism de Ubiquiti proporciona un filtratge selectiu innovador en l'espectre sense llicència. L'airePrism aïlla els senyals dins del canal operatiu per augmentar la capacitat i el rendiment en implementacions amb localitzacions coexistents. o Dissenyat per a alt rendiment. El Rocket Prism AC ofereix una carcassa metàl·lica apantallada contra EMI, GPS, circuits airPrism i l'analitzador d'espectre AirView en temps real per proporcionar la màxima eficiència espectral i rendiment. o Cobertura de banda completa de 5 i 2,4 GHz. El Rocket Prism 5AC cobreix tot l'espectre de 5 GHz amb una sola ràdio. La banda de 2,4 GHz està coberta pel Rocket Prism 2AC. o Ara amb airOS 8. L'airOS 8 proporciona característiques molt potents, incloent el protocol airMAX AC, anàlisi d'RF en temps real i un disseny totalment renovat per millorar la facilitat d'ús. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió a la línia elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
	BPA0-JJJJ	u	Antena radioenllaç Ubiquiti AirMax AM 5G19 120 (Sectorial 120º) + Ubiquiti AirMAx Rocket	650,00000	€
			Altres conceptes	648,76000	€
P-49	PPA0-HAXW	u	Subministrament i instal.lacio d'antena de radioenllaç. Col·locada sobre braç/bàcul d'enllumenat, semàfor o altre tipus, model Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2 o equivalent. El Ubiquiti PBE 5AC Gen2 Radio PowerBeam AC GEN2 és una antena d'alt rendiment dissenyada per oferir connexions sense fils robustes i eficients, de comunicacions punt a punt o CPE de 5 GHz d'alt rendimentdispositiu, dissenyat per a enllaços sense fils de llarga distància (CPE) en la banda de 5 GHz. apte per a instal·lació exterior i per a ser utilitzat en enllaços PtP o com a terminal CPE en xarxes PtMP, amb una velocitat màxima de transmissió de dades de 450 Mbit/s, aquest dispositiu és ideal per a aquells que busquen una solució de connectivitat fiable en entorns exigents. Aquest model, conegut com PBE 5AC GEN2, es caracteritza pel seu guany d'antena de 25 dBi, que permet una cobertura ampliada i un senyal més potent, fins i tot en zones amb interferències. La seva freqüència d'operació de 5 GHz i la seva capacitat de modulació, que inclou 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM, BPSK i QPSK, garanteixen una transmissió de dades eficient i d'alta qualitat. El PowerBeam AC Gen2 està dissenyat per ser utilitzat com a pont sense fils, facilitant la interconnexió de xarxes a través del seu protocol de dades, que inclou Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i airMAX ac. El seu factor de forma extern permet una instal·lació fàcil en exteriors, assegurant que es mantingui operatiu sota diverses condicions climàtiques. Característiques o Gestió de ràdio Wi Fi. El PowerBeam AC integra una ràdio Wi Fi separada per a una instal·lació ràpida i senzilla mitjançant un dispositiu mòbil. o Muntatge millorat i protecció contra sobretensions. Amb una protecció reforçada contra esdeveniments ESD, el PowerBeam AC ofereix un muntatge més robust amb una nansa d'elevació convenient. o Disseny de ràdio integrat. La tecnologia InnerFeed de Ubiquiti integra la ràdio en l'alimentació de l'antena, eliminant la necessitat de cables per connectar la ràdio a l'antena. Això millora el rendiment perquè elimina les pèrdues de cable. o Instal·lació Plug and Play. El PowerBeam AC no requereix eines per al muntatge; només cal una clau per a la instal·lació en pal.	**1.131,16**	**€**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			o Millora significativa del rendiment. La gamma airMAX ofereix una latència millorada, major immunitat al soroll, escalabilitat i un increment notable del rendiment. o Processament superior. El motor Ubiquiti airMAX amb circuit integrat millora de manera notable la latència i l'escalabilitat de la xarxa TDMA. El xip personalitzat proporciona capacitats d'acceleració de maquinari per suportar les altes taxes de dades i la modulació densa utilitzada en la tecnologia airMAX ac. Inclou suports, material de muntatge i ma d'obra, tot acabat i en perfecte funcionament. Inclou la instal·lació, el muntatge i les connexions elèctriques i electròniques de tots els equips, inclòs la connexió elèctrica i les proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferència), per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou la configuració i programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, configuració de les antenes punt a punt a radioenllaç Walden i fanals, estudi de cobertures, anàlisis de l'espectre etc. per al perfecte funcionament de la càmera de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Inclou p/p de treballs d'implantació, senyalització, mitjans d'elevació, mitjans auxiliars, desviaments de trànsit i de vianants. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
	BPAO-H3TT	u	Antena de Radioenllaç (Ubiquiti Networks PBE-5AC-Gen2), o equivalent.	350,00000	€
			Altres conceptes	781,16000	€
P-50	PPA0-HM01	u	Borsa de 10 hores d'actuació per al manteniment global dels sistemes de videovigilància actuals, incloent-hi les connexions WIFI existents. Queden inclosos els desplaçaments. No s'inclou cap mena de material. L'àmbit d'actuació del manteniment serà un 7 x 24 x 365 dies a l'any. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**405,59**	**€**
			Altres conceptes	405,59000	€
P-51	PPA0-HM02	u	Borsa de 30 horas de actuación para el mantenimiento global de los servidores de video-vigilancia. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**314,84**	**€**
			Altres conceptes	314,84000	€
P-52	PPA0-HWEA	u	Instal·lació dins la càmera del software base de NEURAL LABS NL EDGEURBAN URBAN EDGE - SW, o equivalent. - Neural Edge és un software instal·lat dis la càmera per a projectes de reconeixement de matrícules / plaques (LPR). És aplicable tant en controls d'accés vehicular (Stop & Go), com en ambients urbans (Free Flow) en els quals els vehicles circulen fins a 120km/h (segons model de cambra). - Permet obtenir les analítiques addicionals de: marca, color, velocitat, model/ línia (disponible en determinats països) i classificació del vehicle: automòbil, motocicleta, bus, camió i furgoneta (Van), així com de vehicles sense matrícula. - Neural Edge ofereix taxes de reconeixement de matrícules d'entre 95% i 99%, segons país i condicions d'instal·lació. Les analítiques s'executen dins de la cambra, aprofitant els seus recursos de processament. Així estalvia el cost de servidors i dona solució a instal·lacions amb recursos de connectivitat limitats. - Les càmeres es comuniquen entre si per a realitzar accions com obrir barreres o fer saltar alarmes o sirenes segons llistes configurables per l'usuari. - Neural Edge compta amb múltiples opcions d'integració d'ús molt senzill i ofereix un visor de resultats addicional amb múltiples filtres de selecció i possibilitats d'exportació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**134,00**	**€**
	BMP1-H128	u	Instal·lació dins la càmera del software base de NEURAL LABS NL EDGEURBAN URBAN	130,10000	€
			Altres conceptes	3,90000	€
P-53	PPA0-HWEB	u	Llicència per càmera del software especific de NEURAL LABS, NS-PACK PACK CLASIFICACIÓN COLOR Y MARCA-SW, o equivalent. Permet que una càmeraLPR detecti el color i la marca d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació d'alarmes, reportis, etc.	**207,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
	BMP1-H182	u	Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-PACK PACK CLASIFIC	200,97000	€
			Altres conceptes	6,03000	€
P-54	PPA0-HWEC	u	Configuració dins del servidor del programari Neural Server (carrils, lectures, llistes ect.), o equivalent. Neural Server és un programari d'anàlisi de vídeo que usa Tecnologia Neuronal i Deep Learning per a monitorar el trànsit a partir d'imatges captades per càmeres en punts fixos o embarcades en vehicles. El reconeixement de matrícules de tota mena de vehicles (cotxes, motocicletes, furgonetes, autobusos, camions...) és la base sobre la qual Neural Server construeix un ampli ventall de funcionalitats que van des del reconeixement d'infraccions de trànsit a la detecció de vehicles en crida i cerca policial, passant per l'automatització del control d'accés vehicular a zones privades segons llistes o la vinculació de vehicles de transport amb contenidors de mercaderies, entre moltes altres. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**733,88**	**€**
	BMP1-H166	u	Configuració dins del servidor del programari Neural Server (carrils, lectures, llistes ect.), o	712,50000	€
			Altres conceptes	21,38000	€
P-55	PPA0-HWED	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovigilància i de la imstal·laió elèctrica. Inclou la redacció de documentació tècnica, suport i seguiment en el tràmit per l'autorització de la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància, conforme normativa 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. - Tràmit de l'EACAT fa referència a les sol·licituds o comunicacions al Departament d´Interior respecte a la instal·lació i ús de càmeres de videovigilància en llocs de trànsit públic controlades per la policia. - Sol·licitud d'autorització d'instal·lació de càmeres fixes. - Comunicació a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) de la instal·lació de càmeres de trànsit. - Presentació de la documentació necessària per a cada tràmit. - Plànols o croquis de la zona, on s'identifiqui la situació de cadascuna de les càmeres i dels cartells informatius. - Fotografies del camp de visió de cadascuna de les càmeres. - Informes que justifiquin la necessitat de l'autorització de les càmeres (policials, Ajuntament, etc). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**137,84**	**€**
	BMP1-H612	u	Legalització de l'instal·lació amb les adminitracions competents de la instal·lació de videovi	133,83000	€
			Altres conceptes	4,01000	€
P-56	PPA0-HWEE	u	Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de detalls de transacció d'1 canal POST (TPV) (metadados) en cada una de les càmeres de videovigilància instal·lades. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**1.420,83**	**€**
	BMP1-H122	u	Llicència de AVIGILON, o equivalent, per la gravació de detalls de transacció d'1 canal PO	1.379,45000	€
			Altres conceptes	41,38000	€
P-57	PPA0-HWEF	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7), o equivalent, que autoriza y habilita el uso de una cámara especifica dentro de la edición Enterprise del software (ACC 7 Enterprise camera channel). Cada cámara conectada al sistema requiere una licencia para poder transmitir vídeo, grabarlo y gestionarlo desde el servidor. La llicència inclou la instal·lacio i configuració del programari AVIGILON ACC7 pel conjunt de les càmeres de videovigilància instal·lades.	**280,08**	**€**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			El programari d'administració de vídeo en xarxa Avigilon Control Center (ACC) 7 (HD NVMS) és un programari independent per a gravar, veure i administrar càmeres IP, codificadors de vídeo analògics i càmeres IP de tercers de Avigilon HD Multi-Megapíxel. El programari Avigilon Control Center (ACC) és un programari de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar que optimitza el mode en què els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb la nostra tecnologia patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versió 7 de l'aplicació presenta una forma totalment nova de supervisar vídeo en directe a través de la seva interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'un cop d'ull el que succeeix per tot el lloc i avaluar i respondre de forma més eficaç als esdeveniments més importants. - Interfície de focus d'atenció: Gràcies a la redefinició de l'experiència de supervisió per vídeo en directe, el focus d'atenció ajuda a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una descripció general dels esdeveniments que es produeixen en totes les càmeres del lloc, incloent-hi alarmes, esdeveniments de moviment, esdeveniments de Unusual Motion Detection (Detecció de moviment inusual) (UMD) i esdeveniments d'anàlisis de Avigilon. Els operadors poden classificar ràpidament els esdeveniments més importants en un determinat moment revisant el vídeo gravat i en directe associat per a determinar si es requereix una resposta. - Tecnologia Appearance Search de Avigilon: Un sofisticat motor de cerca amb intel·ligència artificial (IA) que permet als investigadors revisar amb comoditat hores de vídeo gravat per a localitzar ràpidament a una persona o un vehicle d'interès dins d'un lloc. Les coincidències confirmades també poden utilitzar-se per a iniciar cerques addicionals d'altres llocs ACC™. Busqui persones o vehicles introduint la seva descripció física o trobant un exemple en un vídeo gravat. L'ús de la tecnologia Avigilon Appearance Search™ pot reduir dràsticament el temps de resposta als incidents i millorar les recerques forenses en permetre als investigadors elaborar sòlides proves de vídeo i crear una potent narrativa d'esdeveniments - Anàlisis d'última generació i anàlisi de vídeo d'autoaprenentatge: El programari de gestió de vídeo ACC permet veure i realitzar cerques en els esdeveniments d'anàlisis i alarmes mitjançant una intuïtiva interfície d'usuari. Les funcionis forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen als operadors de canvis en l'escena i infraccions de les normes. - Unusual Motion Detection (detecció de moviment inusual): Una avançada tecnologia de IA que aporta un nou nivell d'automatització a la seguretat de vídeo. Sense regles predefinides, la tecnologia UMD aprèn continuament quin aspecte té l'activitat habitual en una escena i, a continuació, detecta i registra les anomalies de moviment. - Preinstal·lat en els gravadors i dispositius de Avigilon: El programari ACC està preinstal·lat i configurat en dispositius HD Video Appliance de Avigilon, gravadors de vídeo en xarxa d'alta definició (NVR), estacions de treball NVR d'alta definició, gravadors ACC ES, dispositius d'anàlisis de ACC ES i la línia de cambres H4ES. També pot instal·lar el programari independent ACC per a satisfer les necessitats d'una gran varietat de projectes. Nostres NVR venen preinstal·lades amb una GPU per a habilitar nostra tecnologia patentada de Avigilon Appearance Search. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
	BMP1-H125	u	Licencia de software para el sistema de gestión de vídeo Avigilon Control Center 7 (ACC7)	271,92000	€
			Altres conceptes	8,16000	€
P-58	PPA0-HWEP	u	Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL LABS o equivalent, per treballar amb la seva plataforma WEB. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**114,00**	**€**
	BMP1-H121	u	Llicència base NL-PL NEURAL PLATAFORM de NEURAL LABS o equivalent, per treballar	110,68000	€
			Altres conceptes	3,32000	€
P-59	PPA0-HWEQ	u	Llicència per càmera del softwere especific de NEURAL LABS, NS-SPEED DETECCIÓN DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA - SW, o equivalent. NL SPEED permet que una càmeraLPR detecti la velocitat instantània d'un vehicle al mateix temps que realitzés el reconeixement de la seva placa. Les dades de placa i velocitat queden emmagatzemats per a la seva anàlisi, generació	**404,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'alarmes, reportis, etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
	BMP1-H812	u	Llicència per càmera del software especific de NEURAL LABS, NS-SPEED DETECCIÓN D	392,23000	€
			Altres conceptes	11,77000	€
P-60	PPA0-HWES	u	Instalació i configuració en el servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU: - Instal·lació del software ACC (Avigilon Control Center) per gestionar càmeres i gravacions - Activació de llicències - Configuració inicial del sistema - Actualització a l'última versió estable La configuració inclou: 1. Configuració de xarxa: - Assignació d'IP fixa al servidor - Configuració de ports - Verificació d'ample de banda - Integració amb VLAN si n'hi ha Això és clau perquè les càmeres IP es comuniquin correctament amb el servidor. 2. Alta i configuració de càmeres: - Afegir càmeres al sistema - Configurar resolució i FPS - Configurar qualitat de gravació - Ajustar detecció de moviment - Zones d'interès 3. Configuració d'emmagatzematge - Definir discos de gravació - Política de retenció (ex: 30 dies) - Configurar RAID si el servidor en disposa 4. Usuaris i permisos: - Crear usuaris - Definir rols (administrador, operador, només visualització...) - Configurar accés remot 5. Accés remot: - Configurar Gateway (si s'utilitza) - Configurar app mòbil - Configurar connexió segura (HTTPS) 6. Proves finals: - Comprovar que totes les càmeres graven - Provar reproducció d'imatges - Verificar alarmes i notificacions	**1.466,72**	**€**
			Altres conceptes	1.466,72000	€
P-61	PPA0-HWEX	u	Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del programari PACK SOP-PEM PACK SOPORTE PEM (60 DIAS) POR CAMARA LPR/CCR - SW de la lectura de matrícules, o equivalent. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest software s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.	**70,42**	**€**
	BMP1-H111	u	Configuració dins de cada càmera de videovigilància, del programari PACK SOP-PEM PA	68,37000	€
			Altres conceptes	2,05000	€
P-62	PQL4-J1UX	u	Subministra, instal·lació i confoguració de servidor gravador de video en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB), instal·lat en el rack de les oficines de la policia local, model Servidor Avigilon NVR6 STD FORM D 64TB 2U Rack Mnt; W10; 5Y Onsite NBD; EU, o equivalent. Amb suport tècnic prolongat, ideal per a solucions de seguretat professional basades en càmeres IP videovigilància professional de gran escala. El gravador NVR treballa amb càmeres connectades per xarxa, facilitant escalabilitat, alta resolució i gestió avançada de vídeo. Està preparat per a sistemes de videovigilància grans i exigents, compatible amb programari de gestió com Avigilon Control Center (ACC) que permet veure i administrar múltiples cambres. Aquest servidor NVR s'empra en grans instal·lacions de seguretat on necessites:	**24.297,60**	**€**

Projecte executiu de sistemes de videovigilància per fases:
Fase1: millora de la seguretat als polígons Sud-Oest i Pont Reixat
Fase2: millora de la seguretat al barri Centre
MARÇ 2026 / Exp. PRO 2024 5

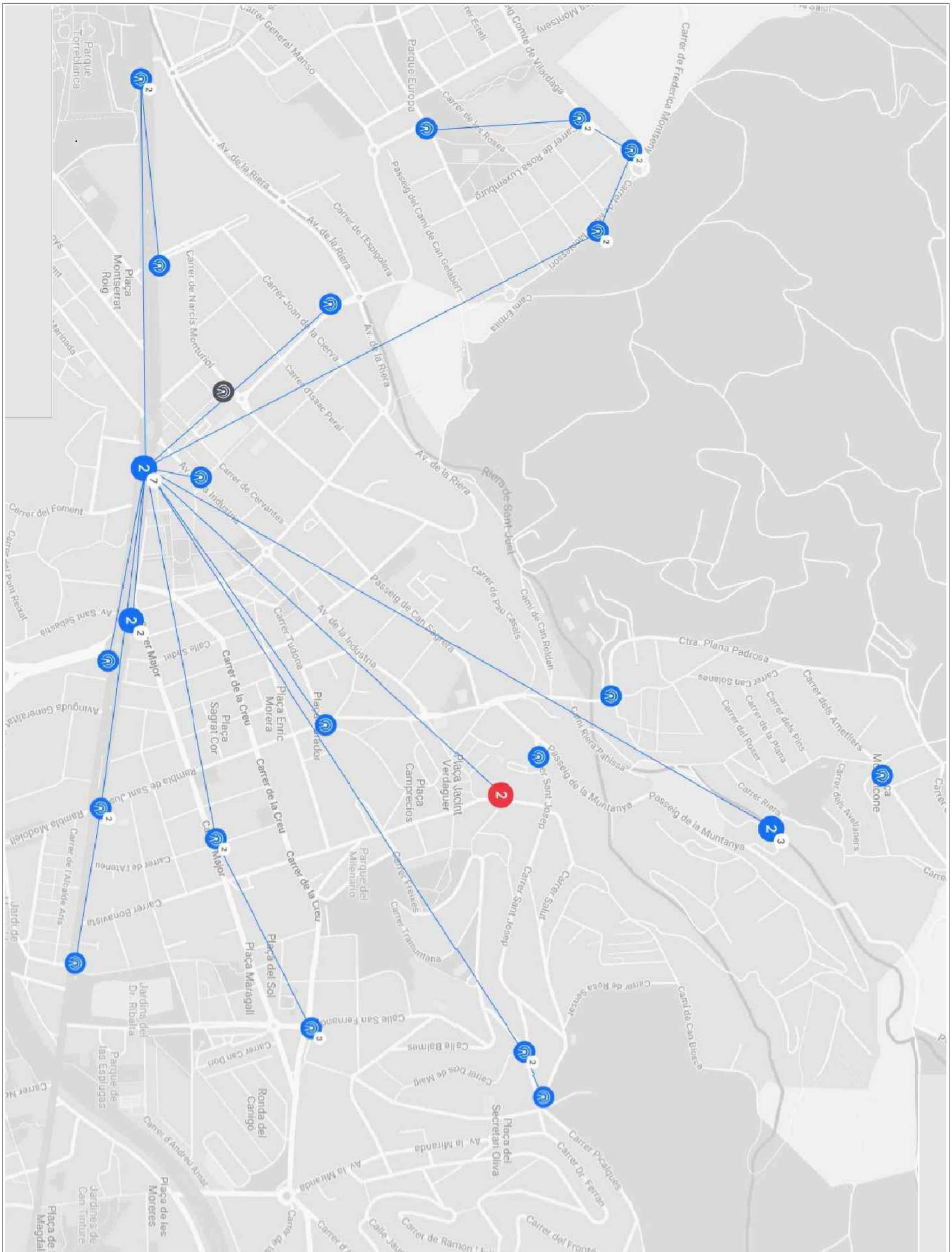
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Gravar vídeo de moltes càmeres IP - Emmagatzematge massiu per a retenir dies o setmanes de gravació - Gestió centralitzada de càmeres (visualització en viu, reproducció, anàlisi de vídeo) - Integració amb programari professional de videovigilància Inclou la instal·lació, el muntatge, les connexions elèctriques, la configuració, la programació dels equips electrònics i del sistema operatiu, per al perfecte funcionament de les càmeres de videovigilància. Inclou tot el petit material complementari: tornilleria, caixes, suports, cablejat UTP, connectors, cablejat alimentació etc. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Nota: Les especificacions tècniques d'aquest model i marca s'estableixen com a mínims de referència, podent-se presentar solucions equivalents. En qualsevol cas, les alternatives proposades hauran de garantir la compatibilitat total i la integració adequada amb els sistemes municipals de videovigilància existents.		
	BQL2-J1TX	u	SERVIDORS GRAVADOR DE VIDEO en xarxa d'alta capacitat emmagatzematge (64 TB),	23.283,00000	€
			Altres conceptes	1.014,60000	€
P-63	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**125,71**	**€**
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguret	122,05000	€
			Altres conceptes	3,66000	€
P-64	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**154,50**	**€**
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancame	150,00000	€
			Altres conceptes	4,50000	€
P-65	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**439,50**	**€**
	BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de	400,00000	€
			Altres conceptes	39,50000	€

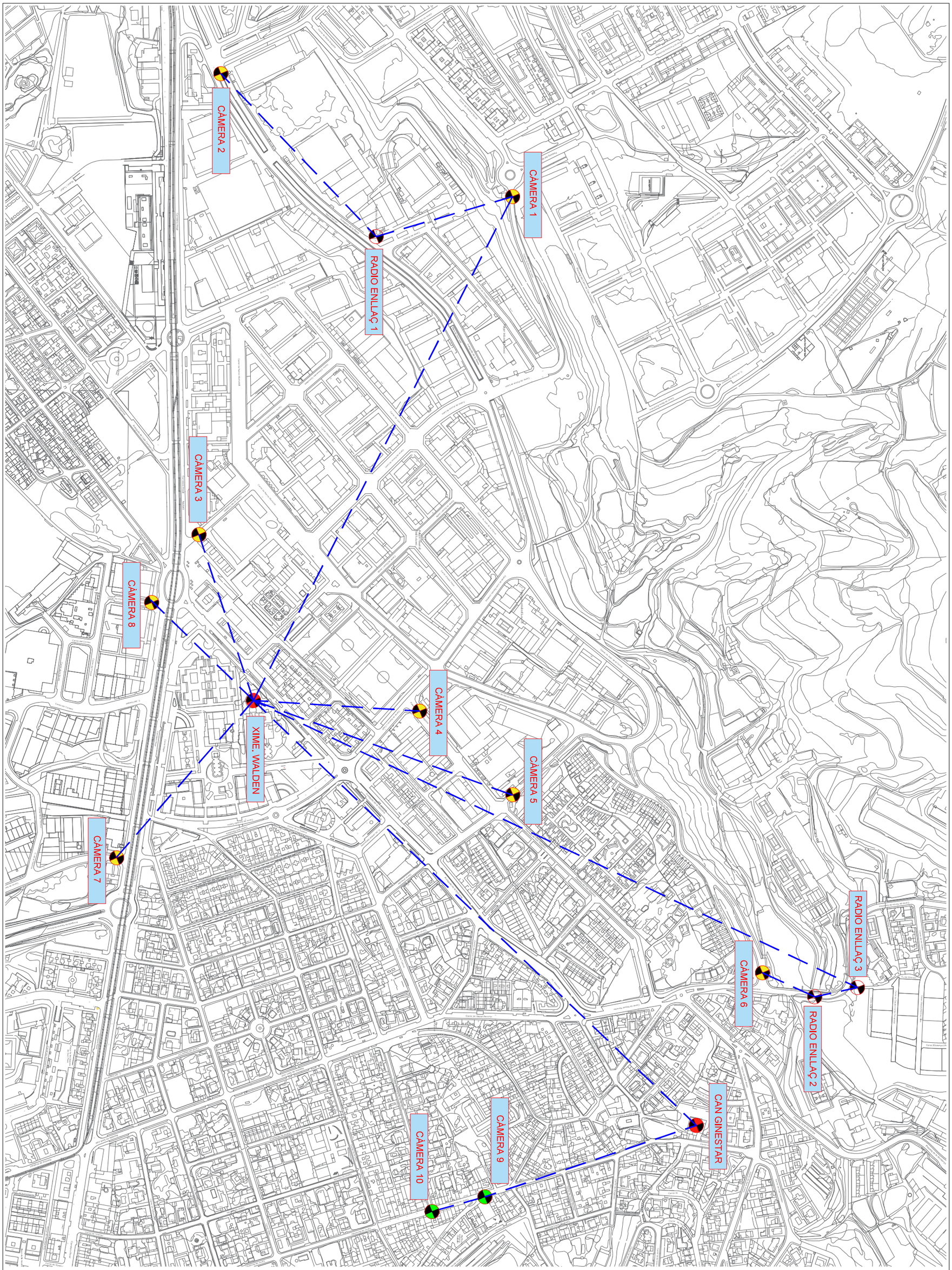
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PLÀNOLS

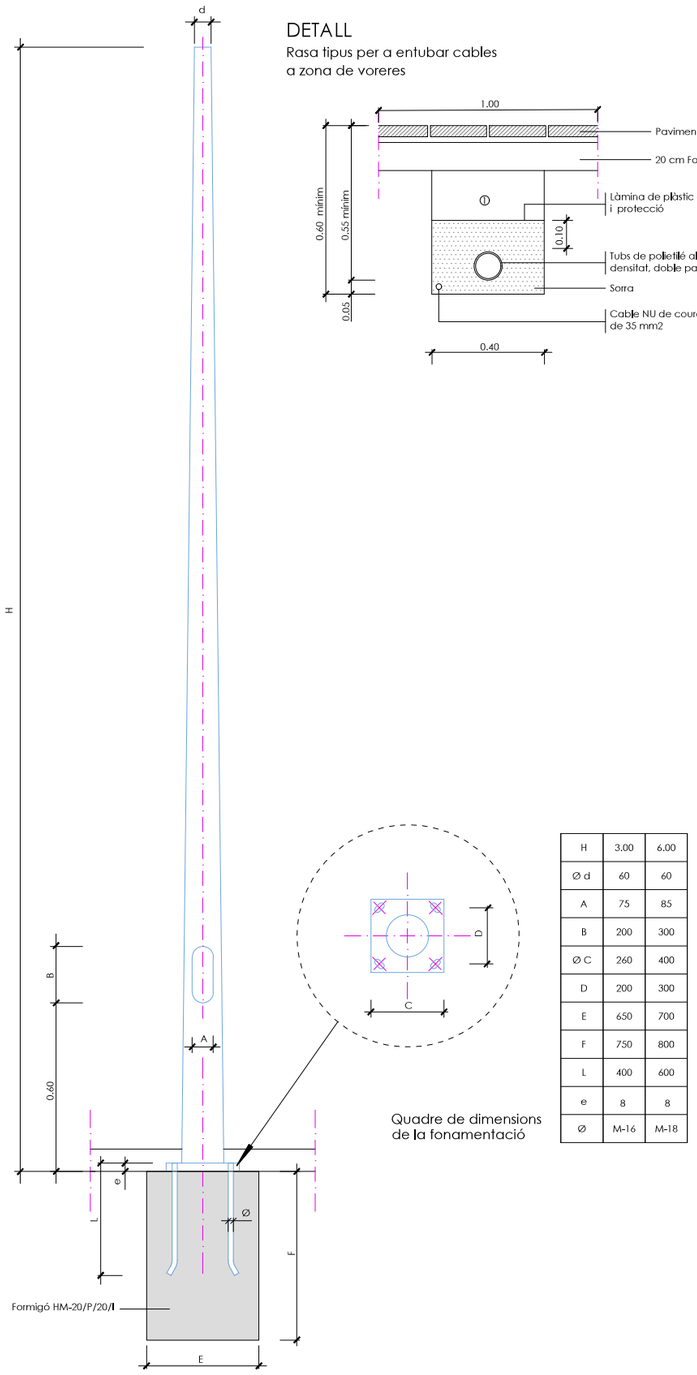


Ajuntament de Sant Just Desvern ÀREA D'ALCALDIA I SERVEIS GENERALS	DEP. DE PROJECTES I OBRES	PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES A SANT JUST DESVERN: FASE 1 MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I PONT REIXAT AMB CÀMERES LPR FASE 2 MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA	ESTAT ACTUAL	MARÇ 2026	01-01
			EXP. PRO 2024 5	SENSE ESCALA	



Ajuntament de Sant Just Desvern ÀREA D'ALCALDIA I SERVEIS GENERALS	DEP. DE PROJECTES I OBRES	PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES A SANT JUST DESVERN: FASE 1 MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I PONT REIXAT AMB CÀMERES LPR FASE 2 MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA	PROPOSTA EMPLAÇAMENT EXP. PRO 2024 5	MARÇ 2026 1:5000	02-01

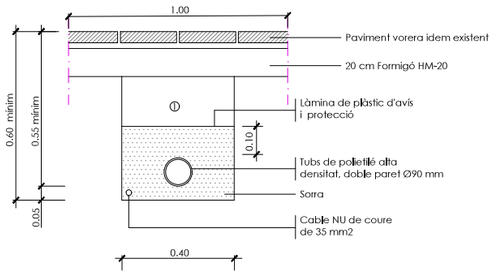
DETALL
Columna amb placa d'ancoratge
SENSE ESCALA



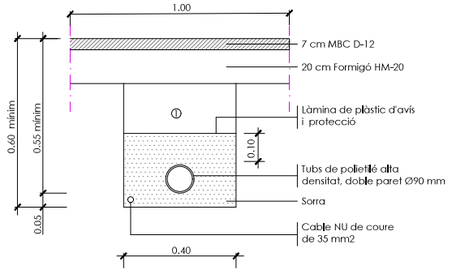
Quadre de dimensions de la fonamentació

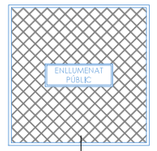
H	3.00	6.00
Ø d	60	60
A	75	85
B	200	300
Ø C	260	400
D	200	300
E	650	700
F	750	800
L	400	600
e	8	8
Ø	M-16	M-18

DETALL
Rasa tipus per a entubar cables
a zona de voreres



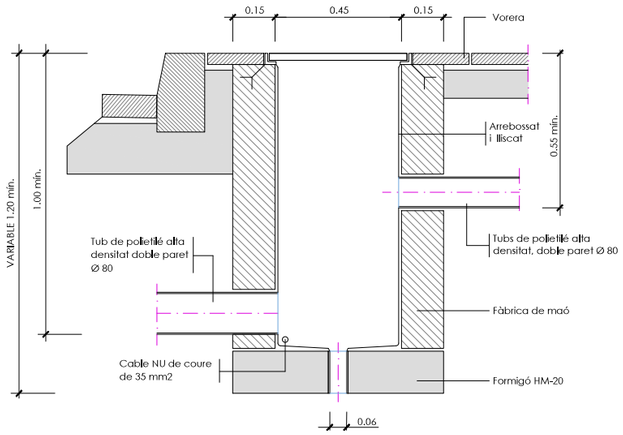
DETALL
Rasa tipus per a entubar cables
a zona de calçada



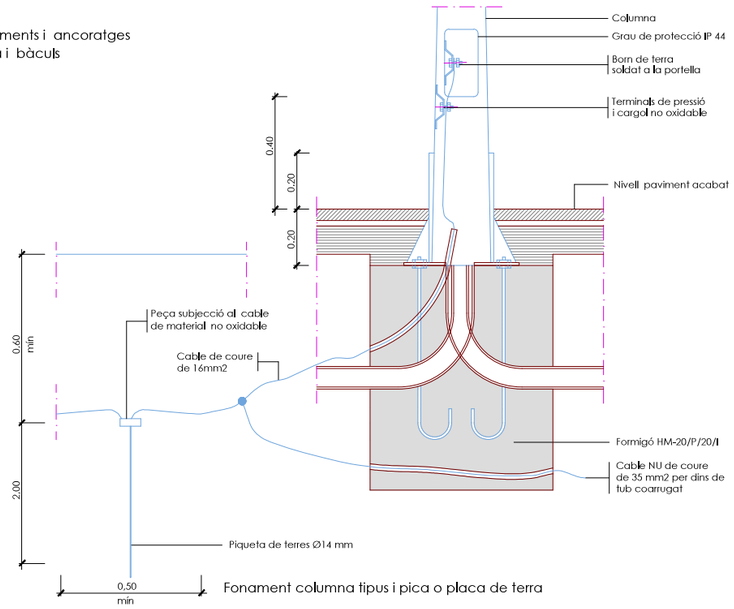


Tapa de fonteria 600x600 (C-250)
marc PNL Ø 120x120

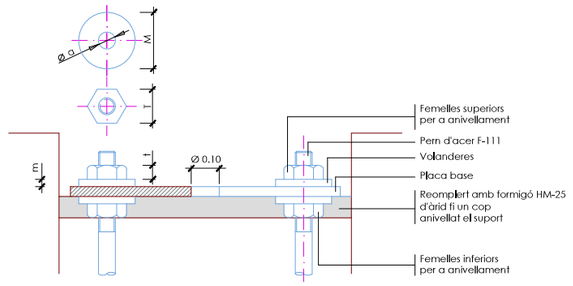
DETALL
Arqueta tipus i tapa



DETALL
Detalls fonaments i ancoratges
de columna i bàculs



Fonament columna tipus i pica o placa de terra



Detall ancoratges de les columnes i bàculs

ALÇÀRIA		4.00	4.50	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
FEMELLES	T	24	24	24	27	36	36	36	41	41	41
	t	13	13	13	15	19	19	19	22	22	22
VOLANDERES	M	55	55	55	55	60	60	60	60	60	60
	m	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8
	Ø a	M 16	M 16	M 16	M 18	M 24	M 24	M 24	M 27	M 27	M 27

NOTA: Totes les dimensions són en mil·límetres excepte els dimensionats de les alçàries i cimentacions que són en metres.

03-01

MARÇ 2026 | SENSE ESCALA

DETALLS COLUMNES I CANALITZACIONS

EXP. PRO 2024 5

PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES A SANT JUST DESVERN:
FASE 1 MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I PONT REIXAT AMB CÀMERES LPR
FASE 2 MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA

DEP. DE PROJECTES I OBRES

Ajuntament de Sant Just Desvern
ÀREA D'ALCALDIA I SERVEIS GENERALS

Variable	Descripción	Distancia
Y	Altura Cámara	4 - 6
Z	Distancia de lectura	15 - 35
X1	Distancia al borde del Carril	< 3
X2 - X1	Área de cobertura	< 8

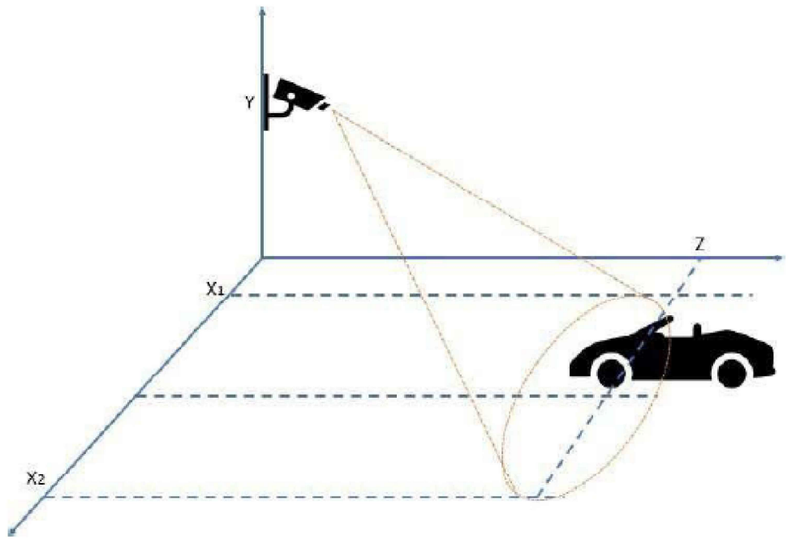
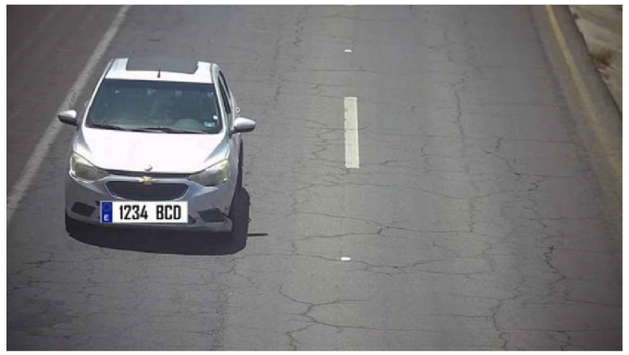
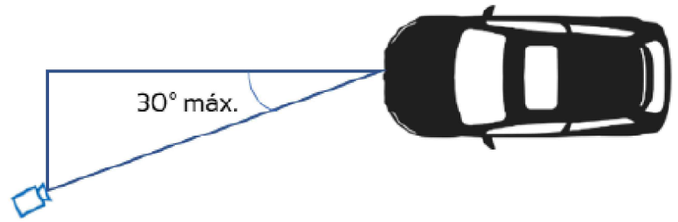
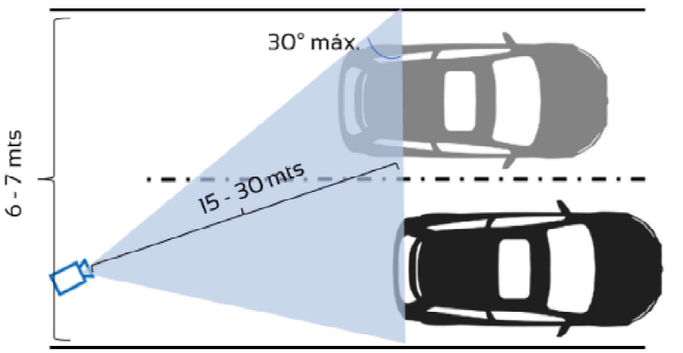


Figura 9. Instalación en Poste



Visual de referencia





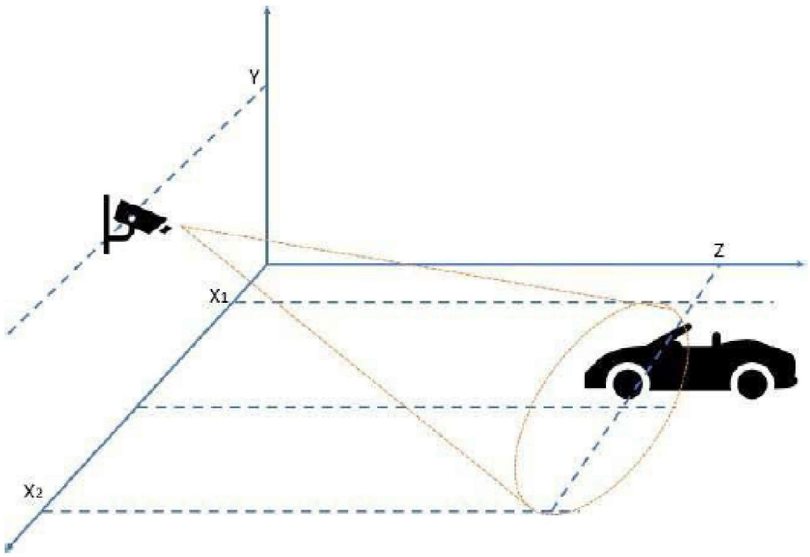
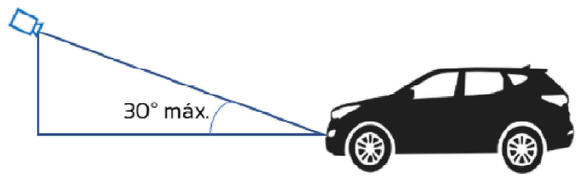
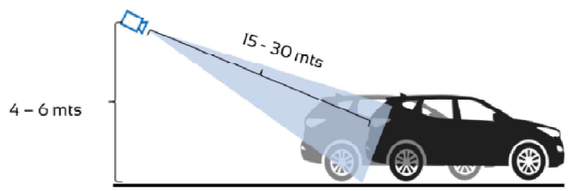
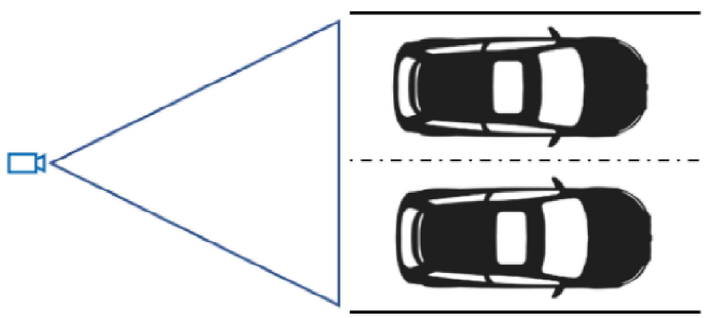
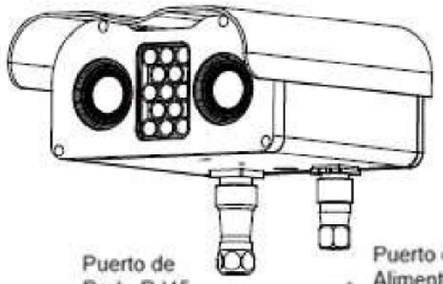


Figura 10. Instalación en Pórtico









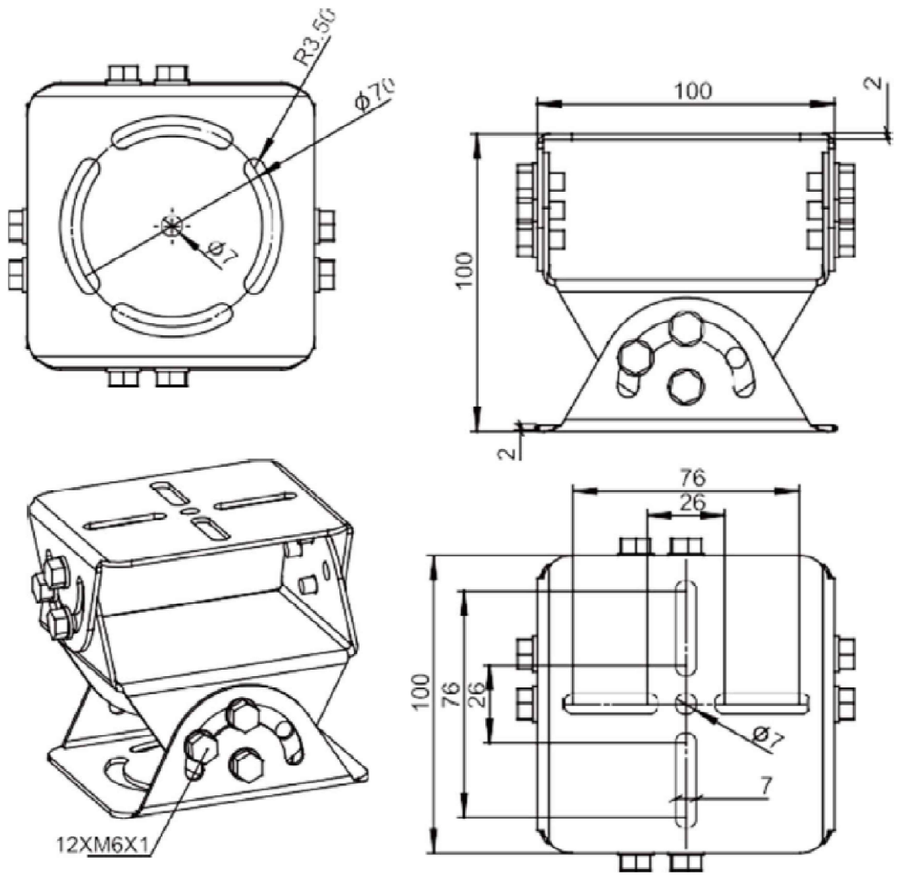


Figura 11. Perfil y dimensiones soporte omnidireccional

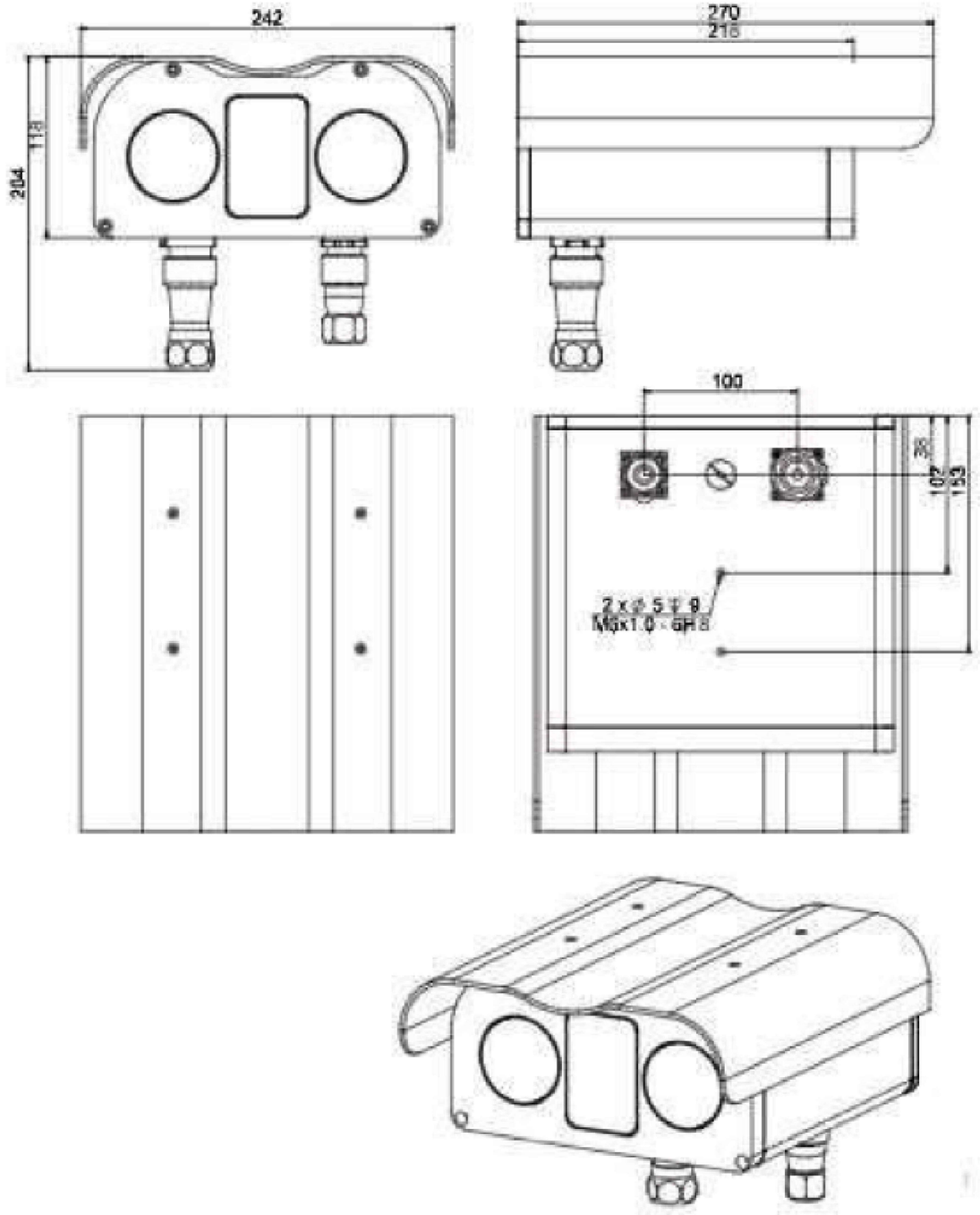
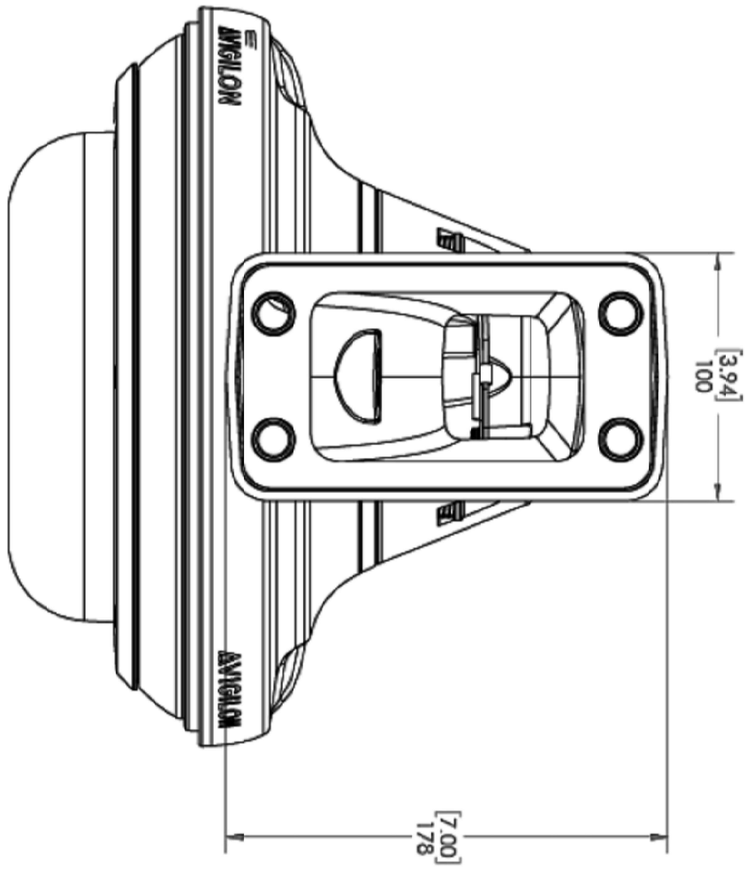
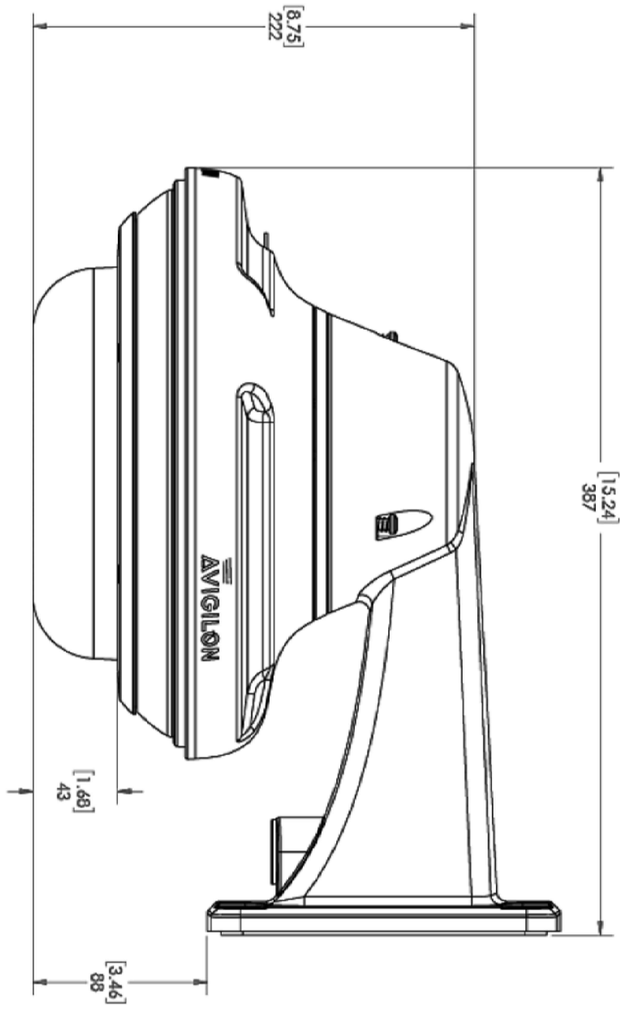
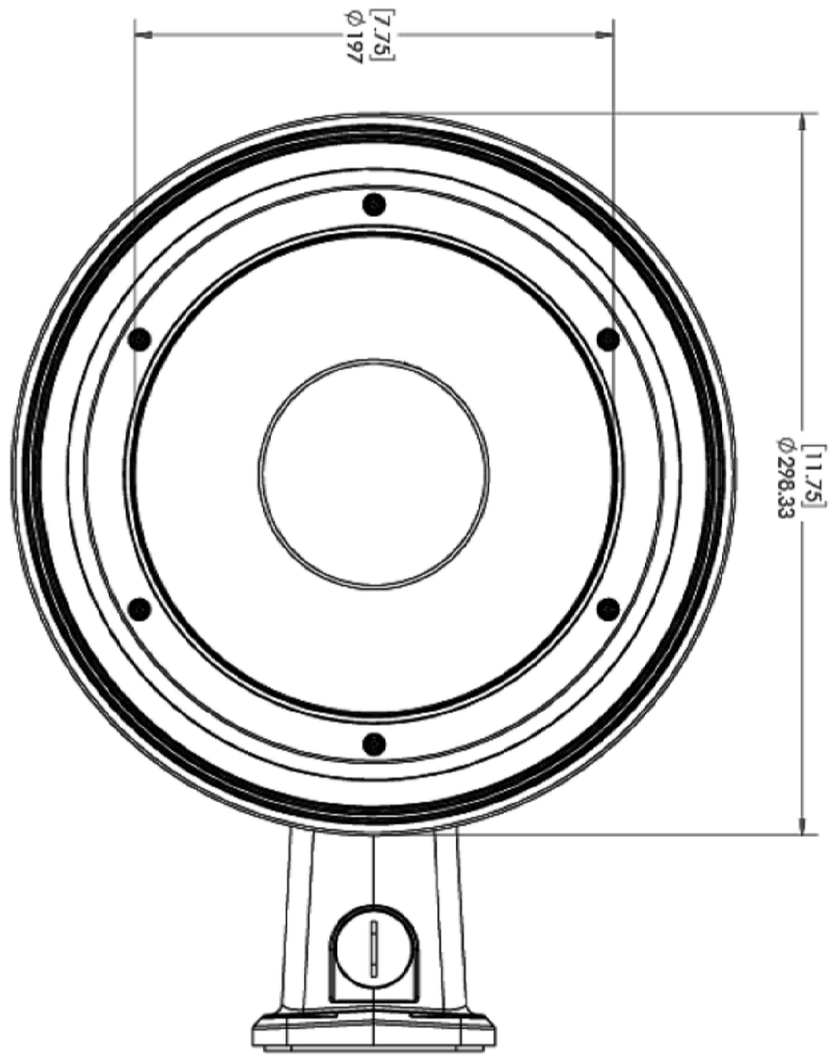


Figura 4. NL Ghost AI – Dimensiones del housing







Ajuntament de Sant Just Desvern ÀREA D'ALCALDIA I SERVEIS GENERALS	DEP. DE PROJECTES I OBRES	PROJECTE EXECUTIU DE SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA PER FASES A SANT JUST DESVERN: FASE 1 MILLORA DE LA SEGURETAT ALS POLÍGONS SUD-OEST I PONT REIXAT AMB CÀMERES LPR FASE 2 MILLORA DE LA SEGURETAT AL BARRI CENTRE AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA	CARACTERÍSTIQUES DE LES CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA	MARÇ 2026	06-01
			EXP. PRO 2024 5	SENSE ESCALA	