PICT

PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA

D'ENGINYERIA

C/Sant Isidre,8
43143,La Masó(Tarragona)
Tel: 977 079115/ 695 459 863
e-mail: info@pict.es
www.pict.es

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA EN DIVERSES ZONES I CARRERS DEL CASC ANTIC DE VALLS

TITULAR:

AJUNTAMENT DE VALLS

SITUACIÓ DE LES INSTAL·LACIÓNS

C/PEIXATERIA I C/SANT ANTONI

APARCAMENT DEL BARRI VELL

APARCAMENT DE LA COOPERATIVA

APARCAMENT HORT DEL CARME

(43800) VALLS

ÍNDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA. 2

1.1. OBJECTE. 2
1.2. REGLAMENTACIÓ i DISPOSICIONS OFICIALS. 2
1.3. TITULAR. 3
1.4. EMPLAÇAMENT. 3
1.5. SOLUCIÓ I SISTEMA DE VIDEO-VIGILÀNCIA PROPOSAT 4
1.6. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS I LES OBRES A DUR A TERME 7
1.6.1. ZONA CARRER PEIXATERIA 7
1.6.2. ZONA CARRER SANT ANTONI (ZONA CA LA MATEUETA) 7
1.6.3. ZONA APARCAMENT DEL BARRI VELL 8
1.6.4. ZONA APARCAMENT DE LA COOPERATIVA 9
1.6.5. ZONA APARCAMENT HORT DEL CARME 10
1.7. PLÀNOLS 11
1.8. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 11
1.9. PRESSUPOST 12

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 13

3. PRESSUPOST 14

4. PLÀNOLS 15

5. PLECS DE CONDICIONS 16

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

1.1. OBJECTE.

L'objecte d'aquesta Memòria Tècnica Valorada, és especificar les condicions tècniques, d'execució i econòmiques, per a la instal·lació de diverses càmeres de seguretat i videovigilància, en diferents carrers i zones d'aparcament de Valls, d'acord amb el plànols d'emplaçament d'aquestes exposats en la present memòria.

1.2. REGLAMENTACIÓ i DISPOSICIONS OFICIALS.

Per la elaboració d'aquest projecte s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Instrucció 1/2009, de 10 de febrer de 2009, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància.
- Ordre de 29 de juny de 2001 de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per a la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.
- Llei 5/2014, de 4 d'abril, de seguretat privada.
- Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.
- Reial decret 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament i execució de la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de videocàmeres per les forces i els cossos de seguretat en llocs públics.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R.B.T.) i les Ordres i Resolucions posteriors per les que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries denominades Instruccions ITC BT.
- Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions, per l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis.
- Reial decret 1580/2006, de 22 de setembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.

- Llei 9/2014, de 9 de maig, de telecomunicacions.
- Ordre ETU/1033/2017, de 25 d'octubre, per la qual s'aprova el quadre nacional d'atribució de freqüències.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
    - Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres.
    - Reial Decret 485/1997 de 14 de abril sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
    - Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.

1.3. TITULAR.

El titular de la instal·lació és l'Ajuntament de Valls amb NIF. P-4316300-E, i domicili a la Plaça del Blat, 1, 43800 de Valls.

1.4. EMPLAÇAMENT.

El desenvolupament dels treballs d'instal·lació de les càmeres de seguretat i videovigilància es duran a terme en les zones d'aparcament i carrers del municipi de Valls, que tot seguit s'exposen:

- Carrer Peixateria
- Carrer Sant Antoni (Zona Ca la Mateueta)
- Zona aparcament del Barri Vell
- Zona aparcament Hort del Carme
- Zona aparcament de la Cooperativa

1.5. SOLUCIÓ I SISTEMA DE VIDEO-VIGILÀNCIA PROPOSAT

Per tal de dur a terme la instal·lació de les càmeres de seguretat en les zones i carrers anteriorment esmentats, es proposa la instal·lació de les següents sistemes de videovigilància en les zones potencialment més insegures i on pretén dur a terme la videovigilància.

L'ajuntament de Valls serà l'encarregat de la redacció de la documentació corresponent per tal de tramitar la sol·licitud d'autorització a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància (CCDVC), del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya, per tal que aquesta emeti l'informe preceptiu sobre l'autorització per a la instal·lació de càmeres fixes objecte del present projecte.

Per altra banda, l'empresa licitadora s'encarregarà del subministrament i muntatge de la senyalització de la presència de sistemes de videovigilància, segons les normatives vigents.

Pel que fa al carrer Peixateria es proposa la instal·lació de dues càmeres IP tipus Domo ubicades, una, a la cantonada del immoble del carrer Peixateria 12 contigu amb la Plaça del Oli i amb visió 180º ,resolució de 2MP i visió per infrarojos de fins a IR: 100 m, dia i nit, i l'altra, a la cantonada del immoble del carrer Peixateria 14 contigu amb la Plaça del Oli, també amb visió de 180º,resolució de 2MP i visió per infrarojos de fins a IR: 100 m, dia i nit. D'aquest manera s'aconseguirà tenir videovigilància al carrer peixateria i bona part de la Plaça del Oli.

Pel que fa al carrer Sant Antoni, es proposa la instal·lació d'una càmera IP tipus Domo ubicada, a la cantonada del immoble del carrer Sant Antoni 35 contigu amb el carrer Peixateria i amb visió 180º, resolució de 2MP i visió per infrarojos de fins a IR: 100 m, dia i nit. La ubicació d'aquest càmera donarà videovigilància a una part del carrer Sant Antoni i tota la zona del pàrquing de Ca la Mateueta.

Les imatges d'aquestes tres càmeres IP, les 2 del carrer Peixateria i la del carrer Sant Antoni, seran transmeses via fibra òptica monomode cap a la xarxa d'informàtica i comunicacions municipal més pròxima, i que en aquest cas, es troba ubicada en el Museu Casteller de Valls, passant per el carrer Espardenyers.

La videovigilància del pàrquing del Barri Vell, es resoldrà amb la instal·lació d'una càmera IP tipus Domo ubicada, a la part alta d'una columna d'enllumenat públic del aparcament del Barri Vell amb i amb visió 360º, resolució de 2MP i visió per infrarojos de fins a IR: 100 m, dia i nit. Les imatges aquesta càmera de videovigilància seran transmeses a través d'una xarxa sense fils, via un radioenllaç IP punt a punt a 5GHz i sota l'estàndard 802.11ax amb protocols IPv4/Ipv6, que comunicarà la càmera

de videovigilància del aparcament del Barri Vell amb l'altra antena receptora del radioenllaç IP, ubicada al la coberta del Ajuntament de Valls. A partir d'aquí, s'enllaçarà mitjançant fibra òptica monomode fins la xarxa informàtica i comunicacions municipal ubicada en el mateix edifici del Ajuntament de Valls.

Per garantir la vigilància a la zona del pàrquing de la cooperativa, es proposa una instal·lació d'una càmera IP tipus Domo ubicada, a la part alta d'una columna d'enllumenat públic del aparcament de la cooperativa amb i amb visió 360º, resolució de 2MP i visió per infrarojos de fins a IR: 100 m, dia i nit. Les imatges aquesta càmera de videovigilància seran transmeses a través d'una xarxa sense fils, via un radioenllaç IP punt a punt a 5GHz i sota l'estàndard 802.11ax amb protocols IPv4/Ipv6, que comunicarà la càmera de videovigilància del aparcament de la cooperativa amb l'altra antena receptora del radioenllaç IP, ubicada a la façana de l'escola bressol Els Tabalets. A partir d'aquí, s'enllaçarà mitjançant fibra òptica fins la xarxa informàtica i comunicacions municipal ubicada a la mateixa escola bressol.

Per últim, la videovigilància del la zona del aparcament del Hort del Carme, es proposa una instal·lació de 2 càmeres IP tipus Domo ubicades, una que cobrirà la part oest del aparcament, i que s'instal·larà a la part alta d'una columna d'enllumenat públic del aparcament de l'Hort del Carme, i amb visió 180º, resolució de 2MP i visió per infrarojos de fins a IR: 100 m, dia i nit, i l'altra que s'instal·larà, també la part alta d'una columna d'enllumenat públic del aparcament de l'Hort del Carme, i que en aquest cas cobrirà la resta del aparcament, en aquest segon cas però la càmera de videovigilància serà amb visió 360º, resolució de 2MP i visió per infrarojos de fins a IR: 100 m, dia i nit. Les imatges d'aquetes dues càmeres de videovigilància seran transmeses a través d'una xarxa sense fils, via un radioenllaç IP doble punt a punt(o sigui format tres antenes) a 5GHz i sota l'estàndard 802.11ax amb protocols IPv4/Ipv6, que comunicarà les càmeres de videovigilància del aparcament de la Hort del Carme amb l'última antena receptora del radioenllaç IP, ubicada a la façana d'un immoble de la Muralla del Carme. A partir d'aquí, i aprofitant l'existència, de la xarxa municipal de fibra òptica passa per la vorera de la Muralla del Carme, on hi tenim aquesta tercera antena, s'enllaçarà mitjançant fibra òptica fins la xarxa informàtica i comunicacions municipal ubicada al edifici municipal més pròxim i que en aquest cas, és el centre Cívic La Fusta.

Les característiques tècniques principals de les càmeres de videovigilància seran:

• Resolució max. de 2 megapixels (1920x1080)

• Objetiiu de 4,44 ~ 102,2 mm (23 x)

• Longitudtmax. visible IR: 100 m

• Dia/Nit (ICR), WDR (120 dB),

DIS (sensor giroscòpic integrat)

• Analítica intel·ligent

• Fluxes de dades múltiples, compatible amb WiseStream II

• Compatible amb els còdecs H.265, H.264 y MJPEG

• Memòria MicroSD / SDHC / SDXC

• IP66, IK10

Nota: Al plec de condicions tècniques particulars es detallen les característiques tècniques del les càmeres que hauran de complir o equivalents en la licitació d'aquestes.

L'alimentació elèctrica de les càmeres de seguretat seran:

Càmeres de videovigilància Zones aparcaments Barri Vell, Hort del Carme i Cooperativa

A través de la línia d'alimentació elèctrica de l'enllumenat públic durant la nit i amb bateries de 12V 45Ah durant el dia integrades dins armaris exteriors IP66, on a més a més també existirà l'electrònica de xarxa.

Càmeres de videovigilància Zones aparcaments Barri Vell ,Hort del Carme i Cooperativa

Alimentació elèctrica permanent a través de la nova línia d'alimentació provinent del quadre elèctric del Museu Casteller i que discorrerà per la canalització existent del carrer Espardenyers i la nova canalització a efectuar del carrer Peixateria.

1.6. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS I LES OBRES A DUR A TERME

A continuació es detallen els treballs i obres a realitzar, per les diferents zones a actuar:

1.6.1. ZONA CARRER PEIXATERIA

- Obertura de rasa desde el carrer Espardenyers capa al carrer Peixateria per mitjans manuals i/o miniexcavadora, fins l'emplaçament, segons plànols adjunts de les dues càmeres de videovigilància.
- -Realització d'arqueta de pas de dimensions 40x40x60 amb tapa metàl·lica.
- Col·locació i estesa de 2 tubs de 63 mm de diàmetre per d'alimentació elèctrica de les càmeres i de les fibres òptiques.
- Estesa soterrada i entubada de l'alimentació elèctrica de les càmeres de videovigilància amb línia monofàsica 2x6 mm^2 +P.T 6 mm^2
- Estesa soterrada i entubada de manguera de fibra òptica de 2 F.O monomode.
- Col·locació de tub metàl·lic de 40mm grapat a façana fins una altura màxima de 5 metres d'altura.
- Rebliment, formigonat i reposició del paviment de la rasa realitzada.
- Instal·lació d'un armari exterior IP66 per allotjar els equips de comunicacions i electrònica de xarxa, dotat de bateria de 12V i 45Ah.
- Instal·lació i configuració de 2 càmeres de videovigilància IP i connexionat amb l'electrònica de xarxa els armaris de comunicacions exterior.
- Connexionat de la fibra òptica amb l'electrònica de xarxa i accessoris del armari de comunicacions.
- Connexionat de les fibres òptiques a la caixa d'empiulament de terminació de la xarxa òptica al museu casteller.

1.6.2. ZONA CARRER SANT ANTONI (ZONA CA LA MATEUETA)

- Obertura de rasa desde el carrer Espardenyers cap al carrer Sant Antoni per mitjans manuals i/o miniexcavadora, fins l'emplaçament, segons plànols adjunts de la càmera de videovigilància.

- Instal·lació i estesa de 2 tubs de 63 mm de diàmetre per d'alimentació elèctrica de les càmera i de la fibra òptica.
- Estesa soterrada i entubada de l'alimentació elèctrica de les càmeres de videovigilància amb línia monofàsica 2x6 mm^2 +P.T 6 mm^2
- Estesa soterrada i entubada de manguera de fibra òptica de 2 F.O monomode.
- Col·locació de tub metàl·lic de 40mm grapat a façana fins una altura màxima de 5 metres d'altura.
- Rebliment, formigonat i reposició del paviment de la rasa realitzada.
- Instal·lació d'un armari exterior IP66 per allotjar els equips de comunicacions i electrònica de xarxa.
- Instal·lació i configuració de 1 càmera de videovigilància IP i connexionat amb l'electrònica de xarxa els armaris de comunicacions exterior.
- Connexionat de la fibra òptica amb l'electrònica de xarxa i accessoris del armari de comunicacions.
- Connexionat de la fibra òptica a la caixa d'empiulament de terminació de la xarxa òptica al museu casteller.

1.6.3. ZONA APARCAMENT DEL BARRI VELL

- Instal·lació entubada de l'alimentació elèctrica de la càmera de videovigilància amb línia monofàsica 2x2.5 mm^2 +P.T 2.5 mm^2 per l'interior d'una columna d'enllumenat públic al aparcament del barri vell.
- Instal·lació d'un armari exterior IP66 per allotjar els equips de comunicacions i electrònica de xarxa, dotat de bateria de 12V i 45Ah.
- Instal·lació i configuració de 1 càmera de videovigilància IP i connexionat amb l'electrònica de xarxa al armari de comunicacions exterior.
- Instal·lació i configuració de dues antenes de radioenllaç IP per la comunicació inalàmbrica punt a punt(columna d'enllumenat públic on s'ubica la càmera de videovigilància i coberta del ajuntament).

- Instal·lació entubada de manguera de la fibra òptica de 2F.O monomode desde caixa estanca de la planta coberta del ajuntament fins a caixa d'empiulament del rack informàtic
- Connexionat i conversió del cablejat de xarxa provinent de l'antena de radioenllaç a la fibra òptica.
- Connexionat de la fibra òptica a la caixa d'empiulament de fibra òptica ubicada a a la caixa estanca per exteriors ubicada la coberta del ajuntament.
- Instal·lació entubada de l'alimentació elèctrica per l'antena de radioenllaç IP ubicada a la coberta del ajuntament amb línia monofàsica 2x2.5 mm^2 +P.T 2.5 mm^2
- -Instal·lació de tub de PVC, caixes de derivacions i accessoris per la distribució de la fibra òptica provinent del armari exterior de la coberta del ajuntament de Valls.
- Connexionat de la fibra òptica a la caixa d'empiulament de terminació de la xarxa al rack informàtic del ajuntament de Valls.

1.6.4. ZONA APARCAMENT DE LA COOPERATIVA

- Instal·lació entubada de l'alimentació elèctrica de la càmera de videovigilància amb línia monofàsica 2x2.5 mm^2 +P.T 2.5 mm^2 per l'interior d'una columna d'enllumenat públic al aparcament de la Cooperativa.
- Instal·lació d'un armari exterior IP66 per allotjar els equips de comunicacions i electrònica de xarxa, dotat de bateria de 12V i 45Ah.
- Instal·lació i configuració de 1 càmera de videovigilància IP i connexionat amb l'electrònica de xarxa al armari de comunicacions exterior.
- Instal·lació i configuració de dues antenes de radioenllaç IP per la comunicació inalàmbrica punt a punt(columna d'enllumenat públic on s'ubica la càmera de videovigilància i façana de la Escola Bressol els Tabalets).
- Instal·lació entubada de manguera de la fibra òptica de 2 F.O monomode des de caixa estanca exterior de la façana fins a caixa d'empiulament del rack informàtic de l'Escola bressol els Tabalets.
- Connexionat i conversió del cablejat de xarxa provinent de l'antena de radioenllaç a la fibra òptica.

- Connexionat de la fibra òptica a la caixa d'empiulament de fibra òptica ubicada a la caixa estanca per exteriors ubicada la façana del l'escola bressol.
- Instal·lació entubada de l'alimentació elèctrica per l'antena de radioenllaç IP ubicada a la façana de l'escola bressol amb línia monofàsica 2x2.5 mm^2 +P.T 2.5 mm^2 .
- -Instal·lació de tub de PVC, caixes de derivacions i accessoris per la distribució de la fibra òptica provinent de la caixa estanca exterior de façana i per l'interior de l'escola bressol.
- Connexionat de la fibra òptica a la caixa d'empiulament de terminació de xarxa al rack informàtic de l'Escola bressol els Tabalets.

1.6.5. ZONA APARCAMENT HORT DEL CARME

- Instal·lació entubada de l'alimentació elèctrica de les càmeres de videovigilància amb línia monofàsica 2x2.5 mm^2 +P.T 2.5 mm^2 per l'interior de dues columnes d'enllumenat públic al aparcament de la Cooperativa.
- Instal·lació de dos armaris exteriors IP66 per allotjar els equips de comunicacions i electrònica de xarxa, dotat de bateria de 12V i 45Ah cadascun.
- Instal·lació i configuració de 2 càmeres de videovigilància IP i connexionat amb l'electrònica de xarxa als armaris de comunicacions exteriors.
- Instal·lació i configuració de 3 antenes de radioenllaç IP per la comunicació inalàmbrica punt a punt(columnes d'enllumenat públic on s'ubiquen les càmeres de videovigilància i façana d'un immoble de la Muralla del Carme.
- Instal·lació entubada de manguera de la fibra òptica de 2 F.O monomode des de caixa estanca exterior de la façana del immoble de la Muralla del Carme fins a caixa d'empiulament del rack informàtic del centre cívic la Fusta.
- Col·locació de tub metàl·lic de 40mm grapat a façana fins una altura màxima de 5 metres d'altura.
- Connexionat i conversió del cablejat de xarxa provinent de les antena de radioenllaç, ubicada a la façana del immoble de la Muralla del Carme, a manguera de fibra òptica.
- Realització d'arqueta de pas de dimensions 40x40x60 amb tapa metàl·lica.

- Obertura de rasa des de el carrer Muralla del Carme per mitjans manuals i/o mini-excavadora, seguint per la mateixa vorera del carrer fins, segons plànols adjunts, al centre cívic de la Fusta.
- Estesa soterrada i entubada de l'alimentació elèctrica de les càmeres de videovigilància amb línia monofàsica 2x6 mm^2 +P.T 6 mm^2
- Estesa soterrada i entubada de manguera de la fibra òptica de 2 F.O monomode fins al centre cívic la Fusta.
- Rebliment, formigonat i reposició del paviment de la rasa realitzada.
- Connexionat de la fibra òptica a la caixa d'empiulament de fibra òptica ubicada a la caixa estanca per exteriors de la façana del immoble de la Muralla del Carme.
- Instal·lació entubada de l'alimentació elèctrica per l'antena de radioenllaç IP ubicada a la façana del immoble de la Muralla del Carme amb línia monofàsica 2x2.5 mm^2 +P.T 2.5 mm^2 .
- -Instal·lació de tub de PVC, caixes de derivacions i accessoris per la distribució de la fibra òptica provinent de la xarxa soterrada municipal de fibra òptica fins l'interior del centre cívic la Fusta .
- Connexionat de la fibra òptica a la caixa d'empiulament de terminació de la xarxa al rack informàtic del centre cívic la Fusta.

1.7. PLÀNOLS

Al annex corresponent al present projecte queden adjuntats tots aquells plànols considerants per al bon desenvolupament de l'obra.

1.8. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució de l'obra és de 2 mesos a comptar de la data de signatura de l'acta de replanteig.

1.9. PRESSUPOST

El pressupost de l'actuació ascendeix a:

Projecte: MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA CAMERES VIDEOVIGILANCIA VALLS

Capítol	Import
1 CAMERES DE VIDEOVIGILANCIA ZONA CARRER PEIXATERIA	7.859,76
2 CAMERA DE VIDEOVIGILANCIA ZONA CARRER SANT ANTONI	6.391,59
3 CAMERA DE VIDEOVIGILANCIA ZONA PARQUING BARRI VELL	5.305,35
4 CAMERES DE VIDEOVIGILANCIA ZONA PARQUING BARRRI HORT DEL CARME	10.703,57
5 CAMERA DE VIDEOVIGILANCIA ZONA PARQUING COOPERATIVA	5.816,99
6 VARIS	4.995,81
Pressupost d'execució material	41.073,07
13% de despeses generals	5.339,50
6% de benefici industrial	2.464,38
Suma	48.876,95
21% IVA	10.264,16
Pressupost d'execució per contracta	59.141,11

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CINQUANTA-NOU MIL CENT QUARANTA-U EUROS AMB ONZE CÈNTIMS.

Valls, a data de signatura electrónica

Sergi Martí Vallvè

Enginyer tècnic

Col.nº11.140 COETT

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1.- <u>OBJECTE D´AQUEST ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT.</u>

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Higiene annexat al Projecte, desenvolupa la problemàtica específica pel que fa a la Seguretat i Salut dels treballadors en els treballs que es realitzaran per la instal·lació de càmeres de videovigilància a diferents zones d'aparcament municipal i diversos carrers del casc antic de 43800 Valls(Tarragona).

Servirà per donar unes directrius bàsiques a la empresa constructora i/o instal·ladora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció del risc professional, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la direcció facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1.997, de 24 d'octubre, mitjançant el qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un estudi bàsic de seguretat i salut en el treball, en projectes de construcció i d'instal·lacions.

Les empreses que executin l'obra, en funció d'aquest estudi, hauran d'adequar la seva activitat als riscos aquí indicats i a tots aquells que, segons les particularitats de l'obra, s'hagin d'eliminar o minimitzar.

1.2.- <u>NORMATIVA</u>

- Reial Decret 1627/1997, sobre condicions de seguretat en obres en construcció.
- Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 39/1997, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 485/1997, sobre senyalització de seguretat al lloc de treball.
- Reial Decret 486/1997, sobre seguretat i salut als llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997, sobre manipulació manual de càrregues.
- Reial Decret 773/1997, sobre la utilització d'elements de protecció individual.
- Reial Decret 1215/1997, sobre la utilització segura d'equips de treball.
- Decret 842/2002, que desenvolupa el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Reial Decret 668/1980, que desenvolupa el Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 3275/1982, que desenvolupa el Reglament sobre estacions transformadores.
- Reial Decret 1316/1989, sobre protecció dels treballadors enfront el soroll.
- Reial Decret 2291/1985, que desenvolupa el Reglament d'aparells elevadors i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordre de 23 de maig de 1977, que desenvolupa el reglament d'aparells elevadors a les obres.

Es tindrà en compte totes les modificacions sobre aquesta normativa.

1.3.- CARACTERÍSTIQUES DE L´OBRA O DE LA INSTAL·LACIÓ

1.3.1. Descripció de l'obra o de la instal·lació i situació

Treballs i obres d' instal·lació de càmeres de videovigilància a diferents zones d'aparcaments municipals i diversos carrers del casc antic de 43800 Valls(Tarragona).

1.3.2. Terme d'execució i mà d'obra

El termini d'execució és de **2 mesos**

El número de treballadors previst de mitjana és de **4**

1.3.3. Interferències i serveis afectats

En previsió de l'existència d'instal·lacions de subministrament públic a la zona on s'ha d'efectuar l'obra, abans de l'inici de les operacions de moviment de terres, l'empresa que ho realitzi, s'haurà de posar en contacte amb les diferents companyies subministradores d'aigua, gas, electricitat, telèfon, etc. de la localitat per evitar qualsevol problema amb les mateixes, susceptible de provocar un tall en el subministrament o un accident amb els operaris que treballen a l'obra.

1.3.4 Descripció dels processos i programació

Aquests processos s'estudien al punt 1.4.1:

1.4.1.1 Operativa general.
1.4.1.2 Moviment de terres.
1.4.1.3 Obres de fàbrica de camins.
1.4.1.4 Bases i capes de rodadures.
1.4.1.5 Fonamentació i estructura de formigó.
1.4.1.6 Cobertes, acabats inferiors/exteriors i xarxa desguassos.
1.4.1.7 Xarxa d'aigua i calefacció.
1.4.1.8 Electrificació.

1.4.- DEFINICIÓ DELS RISCOS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ

1.4.1.- Riscos professionals, descripció dels treballs, riscos més freqüents i sistemes de protecció.

1.4.1.1. Operativa general

Riscos generals existents en totes les fases de l'obra i presents d'una forma més o menys constant

Risc: Caigudes a diferent nivell per zones de l'obra

Normes de seguretat:

Sempre que hi hagi un risc de caiguda a diferent nivell superior a 2 m. aquesta zona restarà sempre protegida per baranes d´1 m. d'alçada, marge de peu de 15 cm. i barrot intermig o un altre impediment per les caigudes per sota la barana.

A més a més, la barana tindrà una resistència suficient per poder suportar els esforços habituals sobre la mateixa (mínim 150 kg. per metre lineal).

Quan no sigui factible la col·locació de baranes, s'instal·laran xarxes o, fins i tot, cinturons de seguretat anclats a punts sòlids propers a la zona de risc.

La instal·lació de les baranes es farà clavant puntuals en terreny ferm, sempre amb l'operari situat al costat contrari al que presenta risc de caiguda.

Cal que aquesta darrera operació es realitzi com a mínim entre dos treballadors per poder efectuar una vigilància directa i poder oferir primers auxilis a l'accidentat en cas de necessitat.

Risc: Caigudes a diferent nivell durant la utilització d'escales de mà o bastides.

Normes de seguretat:

Escales de mà

Abans de començar a treballar en escales de mà es comprovarà el següent:

- Correcte estat estructural del cos de l'escala, sense esquerdes doblades o manca de trossos.
- Correcte assemblatge dels graons i absència de pintura a les escales de fusta.
- Existència de sistemes antilliscament (sabates de goma o ganxos superiors adequats).
- Existència i correcte estat del cable o corda que impedeix una obertura excessiva en les escales de tisora.
- L'escala haurà d'estar situada de tal manera que la distància de la zona de recolzament a la base de l'escala sigui una quarta part de l'alçada del punt de recolzament superior.
- L'escala haurà de sobrepassar en 1 m. la planta de la zona on es vulgui accedir.

Bastides

Les condicions de seguretat i comprovacions dels treballs en bastides son:

- Els peus de les bastides han d'estar situats sobre punts ferms que no puguin cedir, ni trencar-se. En el cas que la base estigui constituïda per rodes, estaran frenades abans que ningú utilitzi la bastida.

- L'amplada de les zones de pas o treball tindran una amplada de 60 cm. i resistència suficient per suportar les persones i la seva càrrega (3 taulons). La superfície de recolzament serà ferma, sòlida i inamovible.
- L'estabilitat de la bastida es comprovarà regularment, i sempre després de qualsevol cop o anomalia.
- Sempre que el risc de caiguda a diferent nivell sigui superior als 2 m., existiran baranes de 90 cm. d'alçada,

amb marge de peu i barrot intermig.

Risc: Caigudes al mateix nivell

Normes de seguretat

Totes les zones de l'obra es mantindran en les necessàries condicions d'ordre i neteja per evitar el risc de caigudes, torçades de peu, etc..

Les deixalles es llençaran en el lloc destinat, situat en un punt comú, tret que es tracti de residus que tinguin una normativa especial.

Les zones de pas estaran il·luminades almenys amb una intensitat de 50 lux., a manca de llum natural, especialment quan també hi hagi risc de caiguda a diferent nivell.

Risc: Caigudes de materials

Normes de seguretat

Tot el personal de l'obra utilitzarà el casc, excepte quan es trobin en lloc de conducció d'una màquina i estigui protegida mitjançant estructures antivolcament.

Risc: Caigudes d'objectes manipulats i trepitjats sobre objectes

Normes de seguretat

Tot el personal que accedeixi a l'obra disposarà de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antipenetrament degudament certificades.

Risc: Projeccions de materials en la utilització de martells pneumàtics, serres de disc, tronçadores, trepants, etc., i també en els retocs a l'obra amb escarpa i martell

Normes de seguretat

Sempre que existeixi aquest risc en alguna operació, s'utilitzaran ulleres de seguretat.

Es tindrà en compte les normes d'ús del fabricant dels aparells a l'hora d'utilitzar-los.

Els operaris han rebut la formació necessària d'acord amb el llibre d'instruccions del fabricant abans de ser autoritzats a treballar amb les màquines i eines.

Risc: Sobreesforços

Normes de seguretat

Tota operació que suposi una sol·licitació física important es realitzarà amb l'ajut de maquinària com carretons elevadors, etc. (la conducció dels quals restarà restringida a personal format i expressament autoritzat).

En el cas que no es pugui complir l'apartat anterior, el moviment de càrregues ocuparà el nombre de persones necessàries per garantir l'absència de danys físics.

Risc: Contactes elèctrics directes amb punts de la instal·lació a voltatge superior a 24 V en locals molls o zones exteriors

Normes de seguretat

Totes les operacions de connexió i desconnexió de màquines que no es faci desendollant una clavilla estàndard (de 10 a 63 A normalitzades), es realitzaran després de desconnectar el corrent elèctric i comprovar amb un voltímetre l'absència de tensió en aquell punt.

En cas de dubte, el tall de corrent es farà a la sortida de generador o del quadre elèctric general d'obres.

Tots els punts susceptibles d'estar sota tensió disposaran d'elements de tancament (portes, tapes, etc.) que exigeixin una acció concreta i específica per poder-los obrir, cosa que només podrà fer el personal format i autoritzat per fer-ho.

Risc: Inhalació de gasos tòxics o asfixiants

Normes de seguretat

Quan s'utilitzin elements generadors de corrent, aire comprimit, calefacció, etc., que impliquin la utilització de motors tèrmics, mitjançant gasos o líquids derivats del petroli o altres combustibles que puguin generar monòxid de carboni, diòxid de carboni i d'altres tòxics o asfixiants, es disposarà l'element generador en una zona on els gasos no puguin afectar els treballadors.

Es tindrà especialment en compte la prohibició d'utilitzar aquests elements en interiors quan no es disposa de sortida de gasos directament a l'exterior.

També es tindrà en compte la possible acumulació de gasos en zones baixes de l'obra, com interior de dipòsits, fons de rases, interior de locals soterrats, etc., casos en el que es disposarà d'un explosímetre i mesurador d'absència d'oxigen mentre el personal estigui al punt perillós.

Risc: Retard en l'assistència a un accidentat

Normes de seguretat

En el recinte o zona on s'efectuïn treballs, es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis que contingui els medicaments bàsics i elements, com per exemple:

- Pomada per a cremades.
- Crema o altres substàncies desinfectants i antisèptiques.
- Aspirines analgèsiques (termalgin, gelocatil, aspirina, etc.), que no provoquin somnolència, ni altres efectes secundaris que puguin afectar la seguretat del treballador.
- Col·liri per a neteges oculars.
- Vas de neteja ocular.
- Benes.
- Tires adhesives antisèptiques.
- Tisores.
- Pinces.

L'encarregat dels treballs o el responsable que estigui durant tota la jornada a l'obra disposarà de mitjans per a posar-se en contacte amb els serveis d'emergència mèdica de forma ràpida i eficaç.

Si les característiques de mobilitat de l'obra ho fan necessari, la farmaciola restarà en un dels vehicles d'utilització permanent a la zona on treballa el gruix del personal.

Risc: Cops amb objectes i eines

Normes de seguretat

En les operacions on existeixi risc de cops i talls per treballar amb eines que poden oferir aquest risc, serà preceptiva la utilització de guants de protecció homologats davant del risc mecànic.

Risc: Atropellament en treballs prop, o en vies de circulació rodada o camins veïnals

Normes de seguretat

Quan l'obra o instal·lació es realitza en llocs on la velocitat dels vehicles ja estigui limitada a 50 Km/h. per la normativa local o per les condicions del terreny, es seguirà el procediment següent:

a) Treballs diürns:

1.- Senyalització d'obres limitada a 40 Km/h. a 75 m. de la zona d'inici de les obres.

2.- Senyalització de velocitat limitada a 20 Km/h. a 50 m. de la zona d'inici de les obres.

3.- Cons i cintes de desviament d'un metre (si es fan treballs únicament als vorals) a 20 m. de la zona d'inici de les obres i que aniran desviant la circulació durant 15 m..

4.- Col·locació del vallat exterior de l'obra a 1 m. de l'inici de i final dels treballs.
Aquest vallat haurà d'estar lligat entre ell si està composat per diversos elements.

b) Treballs nocturns (a partir de la posta de sol o en condicions d'il·luminació natural deficients):

1.- Les mateixes senyalitzacions anteriors, però al costat de cada senyal hi haurà una làmpada destellant connectada al corrent elèctric o a bateries amb suficient autonomia per a cobrir totes les hores de foscor o d'il·luminació deficitària.

2.- A més a més dels cons (amb elements reflectants) i la cinta, es col·locarà una garlanda il·luminada, preferentment amb il·luminació destellant que segueixi una freqüència aleatòria o bé continuada en el sentit d'evitar l'obstacle.

3.- Es col·locaran garlandes de llums de baixa intensitat a tot el llarg de la zona de tancament si a la zona no existeix il·luminació artificial que garanteixi 50 lux..

4.- Quan hi hagi personal treballant en aquestes condicions, utilitzaran roba amb elements reflectants i la portaran de forma visibles mentre estiguin en una zona perillosa per risc d'atropellament. Es mantindran condicions d'il·luminació suficient per poder treballar en bones condicions, però els punts de llum es situaran de tal forma que no puguin produir enlluernaments, confusions o distraccions al conductors.

A l'inici dels treballs o una vegada finalitzats, es col·locaran tots els elements de seguretat i senyalització començant per els més allunyats a l'obra, mentre s'avisa d'aquesta operació als conductors situant un vehicle amb llums destellants i els intermitents d'emergència a l'alçada de la primera senyalització.

Es convenient sol·licitar l'assistència de la Guardia Urbana o Policia de Trànsit per efectuar les operacions de col·locació i retirada de la senyalització.

Lògicament, aquestes normes de seguretat es reduiran o s'ampliaran en funció de la zona i la gravetat del risc.

Risc: No utilització dels equips de protecció individual

Normes de seguretat

A l'arribada a la zona d'obres, existirà un pannell amb la senyalització de l'obligació d'utilitzar els elements de protecció individual que es determinen en aquest Estudi.

Risc: Dificultats en l'evacuació en cas d'emergència. Agreujament d'un incendi per intoxicacions per emmagatzematges deficients de productes químics

Normes de seguretat

Els productes químics que hi pugui haver en una instal·lació durant l'execució de la instal·lació, hauran d'estar senyalitzats, tot indicant la naturalesa del risc.

L'emmagatzematge haurà d'estar d'acord amb la normativa vigent (Reglament d'emmagatzematge de Productes Químics).

Quan el risc higiènic pugui provenir d'un procés productiu, es prendran també les precaucions necessàries que indiquin els protocols de seguretat de l'empresa on es realitza l'obra o instal·lació.

En tots els casos, l'empresa o responsable de la zona de treballs, comunicarà als operaris que realitzen l'obra o instal·lació, les condicions de seguretat que s'han de complir per treballar amb les garanties de seguretat i salut adequades.

D'altra banda, també s'haurà de comunicar als operaris externs el sistema d'evacuació i les característiques bàsiques del Pla d'emergència i Evacuació que existeixi a l'empresa (sirenes, punt de reunió, etc.).

1.4.1.2.- Moviment de terres

Realització del moviment de terres necessari per l'execució del projecte

Risc: Trencament o contactes amb instal·lacions de subministrament públic

Normes de seguretat

Una vegada les empreses subministradores públiques indiquin les zones de pas de les instal·lacions, es marcaran aquestes i es procedirà al moviment de terres sota la supervisió de responsables de la instal·lació.

En el cas que els responsables de la distribució no considerin necessària la seva presència, hauran de facilitar un telèfon de contacte urgent per comunicar qualsevol incidència, com per exemple, un trencament de canonada de gas o d'aigua.

En previsió d'incidències d'aquest tipus, el responsable de l'obra disposarà del telèfon del cos de bombers més proper i dels mitjans per posar-se ràpidament en contacte telefònic amb ells.

Es tindrà en compte la situació de xarxes aèries de telèfon i electricitat i es supervisarà tota operació amb màquines o camions bolquets que pugui arribar a entrar en contacte amb aquestes línies.

En el cas de treballs en zones molt properes a línies elèctriques aèries, es senyalitzarà la ubicació d'aquesta mitjançant tires de plàstic de color subjectes a una armadura de pals verticals d'estabilitat suficient.

Risc: Atrapaments per bolcada de màquines

Normes de seguretat

En funció de les característiques de la maquinària (indicades pel fabricant de la mateixa), i de la naturalesa del terreny, les màquines no treballaran en zones properes al límit superior de l'excavació, i sota cap concepte, es procedirà a excavar per sota de la zona on estigui situada la màquina.

Les màquines disposaran de pòrtic de seguretat homologat i el conductor utilitzarà el cinturó de seguretat sempre que ho especifiqui el fabricant de la màquina.

Risc: Atropellaments

Normes de seguretat

Tota màquina que treballi o circuli pel recinte de l'obra, disposarà de senyalització acústica de marxa enrera, i

a més a més, les màquines també disposaran de girofar (destellant) que estarà en marxa sempre que la màquina estigui en moviment.

Es delimitarà la zona de treball de les màquines, i quan el personal tingui d'efectuar alguna operació a peu, es deturarà el seu funcionament fins a finalitzar l'operació.

Risc: Esllavissaments de terres

Normes de seguretat

Quan es doni un risc puntual d'esllavissada de terres, es recobrirà la zona amb una malla metàl·lica i seguidament es procedirà a la compactació del terreny pels mitjans i amb el mètode que la direcció facultativa determini.

Risc: Esfondrament en rases

Normes de seguretat

Sempre que es superin els 1,5 m. de profunditat, es procedirà a l'entibat de la rasa.

Risc: Diversos riscos deguts al mal funcionament de la maquinària

Normes de seguretat

La maquinària estarà al dia respecte les revisions periòdiques de manteniment que determini cada fabricant als llibres de manteniment i d'operacions.

Risc: Atrapaments i cremades als òrgans de la maquinària

Normes de seguretat

Els treballadors de l'obra no actuaran sobre els motors o d'altres zones de les màquines fora de les zones expressament autoritzades per evitar atrapaments en ventiladors o altres zones mòbils o cremades en punts calents.

Risc: Retard en l'extinció d'un incendi

Normes de seguretat

Es disposarà a les màquines d'uns extintors portàtils de pols de 6 kg. de càrrega.

1.4.1.3.- Obres d'enginyeria en camins

Formació de la cuneta, instal·lació de canonades i continuació d'arquetes

Risc: Cops i atrapaments amb maquinària

Normes de seguretat

Apart de tenir en compte les mateixes precaucions que en la fase de moviments de terres, es seguiran les instruccions del fabricant durant la utilització de la compactadora, vibrador i altres eines.

Risc: Caigudes d'objectes transportats

Normes de seguretat

A les operacions de transport de càrregues amb grues o d'altres sistemes, es seguiran les normes següents:

1.- En tots el casos es compliran les instruccions i limitacions del fabricant de la maquinària de transport, especialment pel que fa a límits de càrrega i correcte recolzament del vehicle o element de transport.

2.- No es transportaran objectes sobre zones no delimitades i per on puguin circular persones o vehicles, especialment si són aliens a l'obra.

3.- En cas de manca de visibilitat sobre alguna operació del transport, el gruista o operador rebrà instruccions de forma directa per part d'una persona que tingui visió directa sobre el recorregut de la càrrega. Aquesta persona haurà d'estar situada en una zona segura.

4.- Les càrregues es transportaran el més apropa possible del terra.

Risc: Sobreesforços

Normes de seguretat

La manipulació i transport dels tubs de formigó i/o arquetes prefabricades es farà entre dues persones quan no sigui possible efectuar-ho amb màquines.

Risc: Atropellaments

Mesures de seguretat

Durant el moviment de camions (formigoneres) i altres màquines per la zona de treball, apart que aquestes compliran les normes de seguretat (llum destralejant i/o avisador acústic de marxa enrera), els operaris de la zona controlaran les seves maniobres per evitar el risc indicat.

Risc: Atrapaments i caigudes d'objectes per desplom.

Normes de seguretat

Els tubs de formigó no s'emmagatzemaran fins a una alçada superior a 1,5 m. i es falcaran convenientment per evitar que puguin rodolar.

1.4.1.4.- Bases i capes de rodadura en camins i carreteres

Col·locació i compactació dels diferents materials

Risc: Atropellaments

Normes de seguretat

Es consideren les mateixes precaucions i mesures que a l'apartat anterior.

Risc: Cremades

Normes de seguretat

El personal disposarà i utilitzarà guants de seguretat certificats i botes de seguretat amb sola adequada a les temperatures que es puguin abastar en les operacions d'impregnació i asfaltat.

Risc: Inhalació de productes químics

Normes de seguretat

Els operaris procuraran treballar la major part del temps que duri la impregnació i l'asfaltat en una zona on la direcció del vent ajudi a mantindre neta l'atmosfera.

Risc: Exposició a vibracions

Normes de seguretat

En els treballs de compactació, els operaris efectuaran torns entres els autoritzats a la conducció de les màquines i disposaran dels elements de protecció necessaris per reduir l'exposició a aquestes vibracions.

1.4.1.5.- Fonamentació

Encofrat i formigonat de fonaments i murs

Risc: Cops i talls en la utilització d'eines portàtils

Normes de seguretat

Cal utilitzar guants de protecció mecànica amb fulla de certificació (marcat CE) en totes les operacions on calgui utilitzar martells, tornavisos, etc..

Risc: Esfondrament de l'estructura

Normes de seguretat

En aquestes operacions existirà perill d'enfonsament i aterrament. Abans de la seva construcció s'estudiarà el sistema de muntatge del mateix, segons catàleg o documentació tècnica, havent de ser supervisada i comprovada la seva adequació per una persona encarregada abans d'entrar en càrrega.

Risc: Contactes amb substàncies agressives

Normes de seguretat

En tots els casos que s'hagi d'utilitzar productes químics agressius, corrosius, nocius o tòxics (ciment, àcid sulfúric, etc.), caldrà utilitzar guants, ulleres per evitar projeccions als ulls i roba de treball que eviti exposicions de pell excessives.

Risc: Excés de soroll al lloc de treball

Normes de seguretat

En els moments que el nivell de soroll superi els 85 dB de nivell diari equivalent (picar amb el martell, utilització del vibrador, etc.), cal utilitzar proteccions auditives homologades.

Risc: Atropellaments

Normes de seguretat

Cal que l'encarregat de l'obra controli que el personal no es situa en punts perillosos per l'acció dels camions de transport de formigó.

1.4.1.6.- Estructura

Formació de l'estructura a base de pilars de formigó, metàl·lics o de fusta, i la col·locació de jàsseres del mateix material que l'estructura

Risc: Caigudes d'objectes

Mesures preventives

Es preventiva la utilització del casc mentre es realitzi tota aquesta fase.

El casc haurà de ser utilitzat per tot el personal present a l'obra sense cap excepció.

Les eines que s'utilitzen per formar l'encofrat s'hauran de portar en un cinturó portaeines.

Risc: Trepitjades sobre objectes

Mesures preventives

Cal utilitzar calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antipenetrant en aquesta fase de l'obra.

Risc: Esfondrament de l'estructura

Mesures preventives

En aquestes operacions existirà perill d'esfondrament de l'estructura i aterrament. Abans de la seva construcció s'estudiarà el sistema de muntatge del mateix, segons catàleg o documentació tècnica, havent de ser supervisada i comprovada la seva adequació per una persona encarregada abans d'entrar en càrrega.

Risc: Contactes amb substàncies agressives

Normes de seguretat

En tots els casos que s'hagi d'utilitzar productes químics agressius, corrosius, nocius o tòxics (ciment, àcid sulfúric, etc.), caldrà utilitzar guants, ulleres per evitar projeccions als ulls i roba de treball que eviti exposicions de pell excessives.

Risc: Excés de soroll al lloc de treball

Normes de seguretat

En els moments que el nivell de soroll superi els 85 dB de nivell diari equivalent (picar amb el martell, utilització del vibrador, etc.), cal utilitzar proteccions auditives homologades.

Risc: Atropellaments per màquines

Normes de seguretat

Cal que l'encarregat de l'obra controli que el personal no es situa en punts perillosos per l'acció dels camions

de transport de formigó.

1.4.1.7.- Cobertes, acabats i canaleres

Col·locació de la coberta, tancament de l'obra, realització dels tancaments interiors i col·locació dels canals pluvials

Risc: Inhalació de pols

Normes de seguretat

A totes les operacions on es generin grans quantitats de pols, cal que els operaris afectats utilitzin màscares adequades del tipus P2 per protegir-se del risc.

Risc: Sobreesforços i microtraumatismes per moviment repetitiu

Normes de seguretat

Els responsables de seguretat de l'obra hauran de controlar que el personal realitzi de forma adequada els moviments de càrregues, evitant postures forçades, moviments continuats de torsió del tronc amb càrregues a les mans i, especialment, els esforços excessius en la manipulació de materials.

Caldrà que personal especialista els formi sobre la manera correcta de manipular les càrregues.

Risc: talls i punxades amb vidres i elements metàl·lics

Normes de seguretat

En la col·locació de la fusteria metàl·lica o els vidres, s'haurà de portar guants de protecció antitall amb la corresponent homologació.

Risc: Caigudes a diferent nivell

Normes de seguretat

Donada l'especial fragilitat de les plaques que es poden col·locar en la coberta, caldrà que els operaris rebin una formació molt específica sobre la perillositat de l'operació.

Els mitjans auxiliars de treball com grues i plataformes elevadores s'utilitzaran d'acord amb el llibre d'instruccions del fabricant.

Davant de la menor possibilitat de caiguda de persones, s'utilitzaran rigorosament els cinturons de seguretat anticaiguda.

Risc: Caigudes de materials

Normes de seguretat

Davant de l'existència d'aquest risc, apart de d'utilització de casc per part de tot el personal i la formació i experiència dels operaris per la correcta subjecció dels materials, cal que el personal aliè a la tasca de

col·locació de la coberta no circuli per la zona inferior on existeixi el risc.

1.4.1.8.- Xarxa d'aigua

Instal·lació d'elements de la instal·lació d'aigua i preparació de l'escomesa de connexió amb la companyia i instal·lació de comptadors

Risc: Cremades durant la utilització de soldadures

Normes de seguretat

En totes les operacions de soldadura, s'utilitzaran guants que ofereixin una adequada protecció tèrmica, i, en funció del tipus de soldadura, protecció ocular i facial.

Risc: Explosió en la utilització de gasos liquats a pressió.

Normes de seguretat

Quan s'utilitzi aquest tipus de soldadura es tindran en compte el mètode de treball correcte i les condicions d'emmagatzematge dels equips.

En principi, la instal·lació de botellons haurà d'estar dotada de carro de transport, vàlvules antiretorn i boc homologada i adequada al tipus de treball.

Per l'emmagatzematge, els botellons restaran allunyats de focus de calor o de l'exposició directa al sol i estaran col·locats en posició vertical i subjectes, en un lloc on no puguin rebre cops.

Risc: Incendi o explosió en les proves amb combustible

Normes de seguretat

Quan es posi en marxa la instal·lació es farà segons un protocol autoritzat pel responsable de seguretat que impedeixi la dispersió del combustible per l'atmosfera i es pugui presentar el risc.

1.4.1.9.- Electrificació

Realització de l'escomesa, incloent la col·locació dels comptadors i proteccions necessàries, col·locació de tubs protectors a les regates de les parets, o bé col·locació de canal vista sobre parets, col·locació de les caixes de l'aparementa elèctrica i instal·lació d'equips tècnics

Risc: Cremades en la utilització de màquines bufants d'aire calent o gasos combustibles per doblar tubs

Normes de seguretat

Es disposarà de guants ignífugs de resistència mitjana a les flames i a la calor per poder realitzar aquestes operacions.

Es tindran en compte les normes d'ús del fabricant dels aparells a l'hora d'utilitzar-los.

Es treballarà amb aquests equips en zones autoritzades pels responsables de l'obra o de la instal·lació i quan s'utilitzen gasos combustibles, si el conjunt de l'operació ha de durar més de 10 minuts, es farà a l'exterior.

Risc: Contactes elèctrics directes i projeccions de materials en la connexió de l'escomesa a la xarxa pública

Normes de seguretat

La connexió de la instal·lació a la xarxa general s'haurà de fer al final de l'obra i després que estiguin instal·lats els sistemes de protecció de la instal·lació (magnetotèrmics i diferencials).

La connexió s'haurà de realitzar sense tensió a l'entrada del corrent, un cop s'hagi comprovat aquesta condició (la comprovació es durà a terme segons un protocol de treballs en tensió).

Si no es possible realitzar la connexió en absència de tensió, l'haurà de realitzar personal autoritzat per treballar en tensió, el qual també haurà d'estar format segons el protocol establert. Serà preceptiva la utilització de guants aïllants elèctrics i pantalla facial de protecció. També hi haurà d'haver un extintor de 9 Kg. de pols ABC a menys de 5 m. de distància.

Risc: Electrocució per contactes elèctrics directes.

Normes de seguretat

Sota cap concepte es permetrà la connexió d'una part de la instal·lació nova per poder disposar de punts d'il·luminació o connexió. Durant tota la realització de l'electrificació i fins al moment de connexió final i comprovacions, la instal·lació nova romandrà sense tensió.

Totes les comprovacions d'absència de tensió es faran amb un multímetre homologat i, en cas d'existència de corrent, no es procedirà a manipular cap part de la instal·lació sense haver desconnectat i deixat sense tensió la zona corresponent.

1.4.2.- Elements de protecció individual

- Casc.
- Pantalla facial o ulleres contra impactes.
- Guants adequats a riscos mecànics i tèrmics.
- Guants elèctrics aïllants.
- Botes de seguretat.
- Protectors auditius, només quan el nivell de soroll sigui elevat i es superin els 85 dB durant més de dues hores/dia.
- Màscares de protecció de risc higiènic si ho indiquen les fulles de seguretat dels productes que s'utilitzen.
- Cinturó de seguretat anticaiguda per treballs en cobertes (instal·lació d'antenes, etc.).

Tots aquests equips hauran d'estar degudament certificats segons la normativa vigent.

Es senyalitzarà a l'entrada de l'obra l'obligació d'utilitzar els casc i les botes de seguretat.

1.4.3.- Elements de protecció col·lectiva

- Vallats i baranes per tancaments.
- Baranes per tancaments a l'estructura.
- Extintors contra incendis.
- Sistemes d'il·luminació nocturna.
- Xarxes metàl·liques de prevenció d'esllavissades.
- Puntals per entibaments de rases.
- Xarxes anticaigudes.
- Plataformes per treballs en alçada.

1.4.4.- Risc de danys a tercers

Es vallarà completament la zona d'obres, i els accessos restaran tancats per impedir l'entrada descontrolada de persones alienes a l'obra.

No s'ocuparà la via pública, ni es procedirà a efectuar càrregues o descàrregues de material, tret dels casos en que no sigui possible realitzar l'operació a l'obra, però aplicant els protocols de seguretat necessaris que garanteixin la integritat de terceres persones.

En previsió de caigudes de materials sobre la via pública, s'instal·laran voladissos que impedeixin aquesta caiguda, apart de vallar el perímetre de l'obra amb l'amplitud suficient.

A l'entrada de l'obra es senyalitzarà la prohibició d'entrada a personal no autoritzat.

Quan l'obra afecti la circulació de persones o vehicles degut a rases i altres impediments, es procedirà a col·locar planxes de circulació de resistència adequada al vehicle o nombre de persones que hi puguin circular.

1.5.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Per a la realització de les instal·lacions provisionals, els treballadors que les realitzin hauran de complir les mesures de seguretat i instruccions de la mateixa manera que els que faran l'obra definitiva.

1.5.1.- Instal·lació elèctrica

L'alimentació elèctrica es farà a partir del quadre provisional d'obres, que haurà de complir les normes de l'empresa subministradora.

El quadre elèctric provisional haurà de disposar d'un diferencial general de 300 mA de sensibilitat, i d'un altre diferencial de 30 mA de sensibilitat que donarà servei als endolls de connexió d'aparamenta portàtil.

Una vegada al dia, a l'inici del treball, es comprovarà el correcte funcionament dels diferencials.

Existiran tants magnetotèrmics com sectoritzacions s'hagin de realitzar per a la instal·lació provisional. El valor de la intensitat dels magnetotèrmics estarà d'acord amb la secció del conductor que surt del mateix.

En el moment que la instal·lació tingui entitat suficient com per precisar canvis de seccions importants o subquadres per plantes, hi haurà d'haver caixes de proteccions que assegurin la protecció magnetotèrmica i diferencial.

Tots els conductors de la instal·lació provisional hauran de tenir un nivell d'aïllament de 1.000 V i estar situats en zones que no siguin de pas i que no presentin riscos per aquests conductors.

En una zona allunyada de possibles interferències amb d'altres instal·lacions (aigua, gas, xarxes d'alta tensió o estacions transformadores), es clavaran piquets per constituir la xarxa de terres provisional, la qual es conduirà cap el quadre de distribució.

El nivell màxim de resistència de terra tolerable serà de 25 ohms, i es comprovarà el seu valor cada mes.

Si s'utilitzen generadors de petita entitat, no podran utilitzar-se combinant-los amb la xarxa provisional i es seguiran les instruccions del fabricant en quan a utilització i condicions de seguretat.

Els equips d'il·luminació i de connexió d'equips elèctrics haurà de ser estanc i robust, amb un índex de protecció de, com a mínim, IP 69.

1.5.2.- Instal·lació contra incendis

A les obres on existeixin líquids inflamables en una quantitat relativament gran (75 l. o més), caldrà constituir zones d'emmagatzematge segons la Instrucció Tècnica Complementària 01 del Reglament d'emmagatzematge de Productes Químics.

En aquest cas, caldrà dotar a l'obra o instal·lació dels elements extintors que indiqui el propi reglament.

En els altres casos, existiran a l'obra dos extintors a la planta baixa i un extintor per planta.

1.5.3.- Instal·lació de fontaneria

L'obra haurà de disposar d'aigua corrent potable a peu d'obra, allunyada un mínim de 15 m. del quadre general d'entrada del corrent elèctric.

1.5.4.- Instal·lació de telèfon

L'encarregat de l'obra disposarà de telefonia mòbil o fixa dins del recinte de l'obra.

En lloc visible (preferentment, a la porta de la farmaciola) existiran els telèfons d'emergència del centre hospitalari més proper, bombers, ambulància, i les companyies d'aigua, gas i electricitat que puguin ser afectades per l'obra.

1.5.5.- Serveis higiènics

Estaran d'acord amb el que es determina al Reial Decret 1627/1997.

2.- TREBALLS POSTERIORS PREVISTOS

Perquè els treballs següents puguin fer-se amb seguretat, la instal·lació elèctrica disposarà dels elements de seguretat necessaris, es a dir, magnetotèrmics adequats a les seccions dels conductors i diferencial de 300 mA de sensibilitat, 30 mA quan es tracta d'instal·lacions d'endolls per aparells portàtils.

La zona interior i exterior de l'obra s'entregarà en unes adequades condicions d'ordre, neteja i endreça per evitar cops i caigudes.

També caldrà deixar a disposició dels usuaris de la instal·lació els plànols i fulles característiques dels aparells i altres especificacions útils per treballar de forma segura sobre la instal·lació.

El present Estudi de Seguretat i Salut, en compliment del Reial Decret 1627/1997, de seguretat en la construcció i la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, es considera adequat per les obres a realitzar per els treballs i obres d' instal·lació de càmeres de videovigilància a diferents zones d'aparcaments municipals i diversos carrers del casc antic de 43800 Valls(Tarragona).

Valls, a data de signatura electrónica

Sergi Martí Vallvè

Enginyer tècnic

Col.nº11.140 COETT

3. PRESSUPOST

Annex de justificació de preus

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
1	0BC006	U	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, , realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mq01exn020a		0,580 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	23,84	13,83
	mq02rod010a		0,522 h	Safata vibrant de guiat manual, de 170 kg, amplada de treball 50 cm, reversible.	2,19	1,14
	mq02cia020j		0,174 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	20,63	3,59
	mq12bau030b		0,580 h	Bomba autoaspirant elèctrica d'aigües netes alta pressió, de 3 kW, per a un cabal de 30 m³/h.	1,14	0,66
	mo020		0,848 h	Oficial 1ª construcció.	20,65	17,51
	mo113		0,848 h	Peó ordinari construcció.	17,20	14,59
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	51,32	1,03
			3,000 %	Costos indirectes	52,35	1,57
				Total per U .....:		53,92
			Són CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per U.			
2	0XP010b	U	Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.			
	mq07ple010di		1,159 U	Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 20 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	172,60	200,04
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	200,04	4,00
			3,000 %	Costos indirectes	204,04	6,12
				Total per U .....:		210,16
			Són DOS-CENTS DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per U.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
3	EG161512	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic per interior , de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment			
	A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	18,23	9,12
	A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	16,32	2,45
	BG161512	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,120x160mm,prot. IP-40,p/munt.superf.	3,95	3,95
	BGW16000	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	0,32	0,32
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	11,57	0,17
		3,000	%	Costos indirectes	16,01	0,48
				Total per u .....:		16,49
				Són SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per u.		
4	EG161732	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment			
	A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	18,23	9,12
	A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	16,32	2,45
	BG161732	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,160x200mm,prot. IP-65,p/munt.superf.	16,39	16,39
	BGW16000	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	0,32	0,32
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	11,57	0,17
		3,000	%	Costos indirectes	28,45	0,85
				Total per u .....:		29,30
				Són VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per u.		
5	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment			
	A012H000	0,037	h	Oficial 1a electricista	18,23	0,67
	A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	16,32	0,82
	BG212710	1,020	m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist .compress.=1250N	0,71	0,72
	BGW21000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,14	0,14
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,49	0,02
		3,000	%	Costos indirectes	2,37	0,07
				Total per m .....:		2,44
				Són DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.		

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
6	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.inclos accessoris			
	A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	18,23		0,73
	A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	16,32		0,82
	BG212810	1,020 m	Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist .compress.=1250N	1,34		1,37
	BGW21000	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,14		0,14
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,55		0,02
		3,000 %	Costos indirectes	3,08		0,09
			Total per m .....:			3,17
			Són TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.			
7	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat			
	A012H000	0,016 h	Oficial 1a electricista	18,23		0,29
	A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	16,32		0,33
	BG222810	1,020 m	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V	0,25		0,26
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,62		0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,89		0,03
			Total per m .....:			0,92
			Són NORANTA-DOS CÈNTIMS per m.			
8	EG23EA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			
	A012H000	0,049 h	Oficial 1a electricista	18,23		0,89
	A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	16,32		0,82
	BG23EA10	1,020 m	Tub rígid acer galv.,DN=40mm,impacte=20J,res ist.compress.=4000N,p/endolla r	3,58		3,65
	BGW23000	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids acer	0,23		0,23
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,71		0,03
		3,000 %	Costos indirectes	5,62		0,17
			Total per m .....:			5,79
			Són CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per m.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
9	EG414A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
	A012H000		0,200 h	Oficial 1a electricista	18,23	3,65
	A013H000		0,200 h	Ajudant electricista	16,32	3,26
	BG414A4B		1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000 A,,1mòd.DIN p/munt.perf.DIN	28,07	28,07
	BGW41000		1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,06	0,06
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,91	0,10
			3,000 %	Costos indirectes	35,14	1,05
				Total per u .....:		36,19
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per u.			
10	EG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
	A012H000		0,350 h	Oficial 1a electricista	18,23	6,38
	A013H000		0,200 h	Ajudant electricista	16,32	3,26
	BG42439H		1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/m unt.perf.DIN	81,54	81,54
	BGW42000		1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,06	0,06
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,64	0,14
			3,000 %	Costos indirectes	91,38	2,74
				Total per u .....:		94,12
			Són NORANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u.			
11	EG731223	u	INVERSOR 12 V DC a 230 V AC muntat superficialmen en armari exterior.			
	A012H000		0,200 h	Oficial 1a electricista	18,23	3,65
	A013H000		0,133 h	Ajudant electricista	16,32	2,17
	BG731223		1,000 u	Int.simulador tipus univ.,connex.memoritzables=12 4,resistives,400W 230V,10lux,preu alt,p/encast.c.univ.	39,75	39,75
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,82	0,09
			3,000 %	Costos indirectes	45,66	1,37
				Total per u .....:		47,03
			Són QUARANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS per u.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
12	EG7Z11A1	u	Mòdul per a protecció de sobretensions, instal·lat en paral·lel amb transformador electrònic			
	A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista	18,23	2,73
	A013H000	0,133	h	Ajudant electricista	16,32	2,17
	BG7Z1AA1	1,000	u	Convertidor 12V DC Step Up 24V DC	47,55	47,55
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,90	0,07
		3,000	%	Costos indirectes	52,52	1,58
				Total per u .....:		54,10
				Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.		
13	EP751117	u	Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica			
	A012M000	0,350	h	Oficial 1a muntador	18,23	6,38
	A013M000	0,350	h	Ajudant muntador	16,35	5,72
	BP751117	1,000	u	Armari planxa acer,520x270x170 mm,+porta,p/munt.superf.	457,00	457,00
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	12,10	0,18
		3,000	%	Costos indirectes	469,28	14,08
				Total per u .....:		483,36
				Són QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per u.		
14	EP7E111C	u	Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19'', amb alimentació a 240V, col·locat i connectat			
	A012M000	2,000	h	Oficial 1a muntador	18,23	36,46
	A013M000	2,000	h	Ajudant muntador	16,35	32,70
	BP7E111C	1,000	u	Conversor 1 port 10/100/1000 Mbps,1 port 1000 FO (SC/LC)	87,01	87,01
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	69,16	1,04
		3,000	%	Costos indirectes	157,21	4,72
				Total per u .....:		161,93
				Són CENT SEIXANTA-U EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per u.		
15	EP7E1810	u	Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.			
	A012M000	0,339	h	Oficial 1a muntador	18,23	6,18
	A013M000	0,338	h	Ajudant muntador	16,35	5,53
	BP7E1810	1,000	u	Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Tplink TLSG105	32,57	32,57
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	11,71	0,18
		3,000	%	Costos indirectes	44,46	1,33
				Total per u .....:		45,79
				Són QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per u.		

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
16	EP7ES100	u	Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat			
	A012M000	0,500	h	Oficial 1a muntador	18,23	9,12
	BP7ES100	1,000	u	Adaptador alimentació p/Ethernet (PoE/PoE+),a/alimentador	29,81	29,81
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	9,12	0,14
		3,000	%	Costos indirectes	39,07	1,17
				Total per u .....:		40,24
			Són QUARANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per u.			
17	EP7EY200	u	Antena exterior d'acces inalambric ePMP 5 GHzForce 400c Cambieun Networks o equivalent, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada			
	A012M000	3,000	h	Oficial 1a muntador	18,23	54,69
	A013M000	3,000	h	Ajudant muntador	16,35	49,05
	BP7EY200	1,000	u	Antena exterior inalàmbrica,omnidireccional,2 ,4/5 GHz,8dBi,a/accessoris	458,56	458,56
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	103,74	1,56
		3,000	%	Costos indirectes	563,86	16,92
				Total per u .....:		580,78
			Són CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per u.			
18	EPA1U200	u	Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.			
	A012M000	0,500	h	Oficial 1a muntador	18,23	9,12
	A013M000	0,500	h	Ajudant muntador	16,35	8,18
	BPA1U200	1,000	u	Càmera PTZ QNP-6230RH,IP66	1.864,34	1.864,34
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	17,30	0,26
		3,000	%	Costos indirectes	1.881,90	56,46
				Total per u .....:		1.938,36
			Són MIL NOU-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per u.			
19	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
	A0140000	0,800	h	Manobre	15,53	12,42
	C1313330	0,293	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	14,91
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	12,42	0,19
		3,000	%	Costos indirectes	27,52	0,83
				Total per m3 .....:		28,35
			Són VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per m3.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
20	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM			
	A0140000	0,065	h	Manobre	15,53	1,01
	A0150000	0,110	h	Manobre especialista	17,86	1,96
	C133A0K0	0,110	h	Safata vibrant,plac.60cm	5,48	0,60
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	2,97	0,04
		3,000	%	Costos indirectes	3,61	0,11
				Total per m2 .....:		3,72
			Són TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m2.			
21	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			
	A0150000	0,550	h	Manobre especialista	17,86	9,82
	B0310500	0,900	t	Sorra 0-3,5 mm	16,71	15,04
	C1313330	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	6,16
	C133A0K0	0,550	h	Safata vibrant,plac.60cm	5,48	3,01
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	9,82	0,15
		3,000	%	Costos indirectes	34,18	1,03
				Total per m3 .....:		35,21
			Són TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m3.			
22	F2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 5 t.			
	C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	90,97	2,00
	C1501700	0,153	h	Camió transp.7 t	32,86	5,03
		3,000	%	Costos indirectes	7,03	0,21
				Total per m3 .....:		7,24
			Són SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m3.			
23	F2R540D0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat			
	C1RA2200	1,000	m3	Subministr.contenidor metàl·lic,2m3 +recollida residus inerts o no especials	41,35	41,35
		3,000	%	Costos indirectes	41,35	1,24
				Total per m3 .....:		42,59
			Són QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m3.			
24	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
	B2RA61H0	1,450	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 170101	8,00	11,60
		3,000	%	Costos indirectes	11,60	0,35
				Total per m3 .....:		11,95
			Són ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m3.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
25	F9365F11	m3	Base de formigó HM-20/S/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
	A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	19,62	2,94
	A0140000	0,450	h	Manobre	15,53	6,99
	B064300D	1,050	m3	Formigó HM-20/S/20/I,>=200kg/m3 ciment	60,59	63,62
	C2005000	0,150	h	Regle vibratori	4,43	0,66
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	9,93	0,15
		3,000	%	Costos indirectes	74,36	2,23
				Total per m3 .....:		76,59
			Són SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m3.			
26	F9E15104	m2	Paviment de panot per a vorera igual que l'existent, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland			
	A012N000	0,210	h	Oficial 1a d'obra pública	19,62	4,12
	A0140000	0,210	h	Manobre	15,53	3,26
	B0111000	0,010	m3	Aigua	4,84	0,05
	B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	306,75	0,92
	B9E15100	1,020	m2	Panot gris 25x25x2,5cm,cl.1a,preu sup.	22,80	23,26
	D0391311	0,031	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	198,66	6,16
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,38	0,11
		3,000	%	Costos indirectes	37,88	1,14
				Total per m2 .....:		39,02
			Són TRENTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m2.			
27	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
	A012N000	0,500	h	Oficial 1a d'obra pública	19,62	9,81
	A0140000	1,000	h	Manobre	15,53	15,53
	B064500B	0,057	m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	59,49	3,39
	BDK21495	1,000	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis	186,30	186,30
	C1503000	0,200	h	Camió grua	45,42	9,08
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	25,34	0,38
		3,000	%	Costos indirectes	224,49	6,73
				Total per u .....:		231,22
			Són DOS-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per u.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
28	FG22RE1K	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada			
	A012H000	0,025	h	Oficial 1a electricista	18,23	0,46
	A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	16,32	0,33
	BG22RE10	1,020	m	Tub corbable corrugat PVC,DN=65mm,6J,250N,p/canal.soterrada	0,88	0,90
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,79	0,01
		3,000	%	Costos indirectes	1,70	0,05
				Total per m .....:		1,75
			Són U EURO AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m.			
29	FG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub			
	A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	18,23	0,27
	A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	16,32	0,24
	BG321130	1,020	m	Cable H07V-K, 3x2,5mm2	1,84	1,88
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,51	0,01
		3,000	%	Costos indirectes	2,40	0,07
				Total per m .....:		2,47
			Són DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m.			
30	FG32A364	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, +cable de comandament, col·locat en tub			
	A012H000	0,040	h	Oficial 1a electricista	18,23	0,73
	A013H000	0,040	h	Ajudant electricista	16,32	0,65
	BG32A360	1,020	m	Cable H07Z1-K (AS), 3x10mm2+cable comand.	3,87	3,95
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,38	0,02
		3,000	%	Costos indirectes	5,35	0,16
				Total per m .....:		5,51
			Són CINC EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per m.			
31	FP43F411	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat			
	A012M000	0,030	h	Oficial 1a muntador	18,23	0,55
	A013M000	0,030	h	Ajudant muntador	16,35	0,49
	BP43F410	1,000	u	Cable xarxa,4 par.,2xRJ45 cat.6a S/FTP,<=0,5m	7,45	7,45
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,04	0,02
		3,000	%	Costos indirectes	8,51	0,26
				Total per u .....:		8,77
			Són VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per u.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
32	FP4ALH11	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat			
	A012M000	0,050	h	Oficial 1a muntador	18,23	0,91
	A013M000	0,050	h	Ajudant muntador	16,35	0,82
	BP4ALH10	1,000	u	Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/SC duplex,L=1m	8,30	8,30
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,73	0,03
		3,000	%	Costos indirectes	10,06	0,30
				Total per u .....:		10,36
			Són DEU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per u.			
33	FP4AU221	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub			
	A012M000	0,010	h	Oficial 1a muntador	18,23	0,18
	A013M000	0,010	h	Ajudant muntador	16,35	0,16
	BP4AU220	1,000	m	Cable FO multitub,2xSMF G.625D,coberta int. PE,armadura corrugada,coberta ext. PE	0,96	0,96
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,34	0,01
		3,000	%	Costos indirectes	1,31	0,04
				Total per m .....:		1,35
			Són U EURO AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per m.			
34	FP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció			
	A012M000	0,167	h	Oficial 1a muntador	18,23	3,04
	A013M000	0,167	h	Ajudant muntador	16,35	2,73
	BP4TU010	1,000	u	P.P material unió fibra òptica	0,50	0,50
	C200VF00	0,167	u	Kit equip unió fusió p/fibra òptica	20,00	3,34
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5,77	0,09
		3,000	%	Costos indirectes	9,70	0,29
				Total per u .....:		9,99
			Són NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per u.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
35	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
	A0150000	0,100 h	Manobre especialista	17,86		1,79
	C170H000	0,100 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46		0,85
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,79		0,03
		3,000 %	Costos indirectes	2,67		0,08
			Total per m .....:			2,75
			Són DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m.			
36	HBBZA0A1	u	Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres. Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.			
	A01H4000	0,100 h	Manobre p/SiS	17,34		1,73
	BBLZA0A2	1,000 m	Mesures de senyalitzacio i seguerat durant l'execuciió de les obres	241,00		241,00
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,73		0,03
		3,000 %	Costos indirectes	242,76		7,28
			Total per u .....:			250,04
			Són DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per u.			
37	IAA033	U	Suport fix per a fixació d'antena. Inclús base de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació del suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt40apf032b	1,000 U	Suport fix per a fixació d'antena en L, de pared o sostre, de 35 mm de diàmetre. Inclús base de fixació.	13,25		13,25
	mo001	0,572 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	21,34		12,21
	mo056	0,572 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	18,41		10,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	35,99		0,72
		3,000 %	Costos indirectes	36,71		1,10
			Total per U .....:			37,81
			Són TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
38	IAO022	U	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt40foc100a		1,000 U	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem.	4,37	4,37
	mo001		0,015 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	21,34	0,32
	mo056		0,015 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	18,41	0,28
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	4,97	0,10
			3,000 %	Costos indirectes	5,07	0,15
				Total per U .....:		5,22
			Són CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per U.			
39	IDN010	U	Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 2,3 Ah, de 178x62x35 mm. Inclou: Col·locació de la bateria. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt41ing120a		1,000 U	Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 2,3 Ah, de 178x62x35 mm.	157,68	157,68
	mo006		0,023 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	21,34	0,49
	mo105		0,023 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	18,41	0,42
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	158,59	3,17
			3,000 %	Costos indirectes	161,76	4,85
				Total per U .....:		166,61
			Són CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
40	KG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
	A012H000		0,030 h	Oficial 1a electricista	18,23	0,55
	A013H000		0,029 h	Ajudant electricista	16,32	0,47
	BG415A59		1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000 A,,2mòd.DINp/munt.perf.DIN	1,33	1,33
	BGW41000		1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,06	0,06
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,02	0,02
			3,000 %	Costos indirectes	2,43	0,07
				Total per u .....:		2,50
			Són DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.			
41	KG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
	A012H000		0,301 h	Oficial 1a electricista	18,23	5,49
	A013H000		0,171 h	Ajudant electricista	16,32	2,79
	BG42129H		1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A, (2P),0.03A,fix.inst.,2mòd.DIN ,p/munt.perf.DIN	22,34	22,34
	BGW42000		1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,06	0,06
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,28	0,12
			3,000 %	Costos indirectes	30,80	0,92
				Total per u .....:		31,72
			Són TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per u.			
42	KP7GU130	u	Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.			
	A012M000		0,500 h	Oficial 1a muntador	18,23	9,12
	A013M000		0,500 h	Ajudant muntador	16,35	8,18
	BP7GU130		1,000 u	Caixa empiulament PAU FO 6 entr./4sort.SC/APC,cos+tapa plàstic,superf.int.	25,00	25,00
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,30	0,26
			3,000 %	Costos indirectes	42,56	1,28
				Total per u .....:		43,84
			Són QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.			

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
43	PA0001	U	Suministrament i instal·lacio en un ordinador de sobretaula del Software de Control i Gestió de les càmeres de segurtat instal·lades,per ésser gestionat per la policia local de Valls.		
			Sense descomposició		2.450,30
		3,000 %	Costos indirectes	2.450,30	73,51
			Total per U .....:		2.523,81
			Són DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.		
44	PA0003	u	Partida Alçada de canalitzacio i distribució de la fibra òptica desde el punt d'entrada al edifici municipal(Llar d'infants Els Tabalets) fins a l'electronica de xarxa municpal ubicada a l'interior del edifici.Inclou alimentació elèctrica amb cable H07Z1-(AS) 3x2.5 i proteccions electriques en quadre de distribució electric existent.Inclòs Interruptor magnatotermic 10A i interruptor diferencial 40/30 mA. Inclou instal·lació de tub rigid de PVC de 20 mm i/o canal tipus Unex 20/30 muntat/da superfcialment i/o encastat,caixes de derivació ,i accessoris,tot inclòs,muntat,connexionat i comprovat.		
			Sense descomposició		640,00
		3,000 %	Costos indirectes	640,00	19,20
			Total per u .....:		659,20
			Són SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.		
45	PA0004	U	Partida Alçada per la configuració de les cameres de videovigilancia i radioenllaços inalambrics per la seva integració a la xarxa informatica i de comunicacions municipal.		
			Sense descomposició		2.400,00
		3,000 %	Costos indirectes	2.400,00	72,00
			Total per U .....:		2.472,00
			Són DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS per U.		

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
46	PA002	u	Partida Alçada de canalitzacio i distribució de la fibra òptica desde el punt d'entrada al edifici municipal(Ludoteca municipal la Fusta) fins a l'electronica de xarxa municpal ubicada a l'interior del edifici. Inclou alimentació elèctrica amb cable H07Z1-(AS) 3x2.5 i proteccions electriques en quadre de distribució electric existent.Inclòs Interruptor magnatotermic 10A i interruptor diferencial 40/30 mA. Inclou instal·lació de tub rigid de PVC de 20 mm i/o canal tipus Unex 20/30 muntat/da superfcialment i/o encastat,caixes de derivació ,i accessoris,tot inclòs,muntat,connexionat i comprovat.	
			Sense descomposició	640,00
		3,000 %	Costos indirectes 640,00	19,20
			Total per u .....:	659,20

Són SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	U Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, , realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	53,92	CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
2	U Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.	210,16	DOS-CENTS DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
3	u Caixa de derivació rectangular de plàstic per interior , de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	16,49	SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
4	u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment	29,30	VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
5	m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	2,44	DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
6	m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.inclos accessoris	3,17	TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
7	m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	0,92	NORANTA-DOS CÈNTIMS
8	m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	5,79	CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	36,19	TRENTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
10	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	94,12	NORANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
11	u INVERSOR 12 V DC a 230 V AC muntat superficialmen en armari exterior.	47,03	QUARANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS
12	u Mòdul per a protecció de sobretensions, instal·lat en paral·lel amb transformador electrònic	54,10	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS
13	u Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica	483,36	QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
14	u Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19'', amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	161,93	CENT SEIXANTA-U EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
15	u Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.	45,79	QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
16	u Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat	40,24	QUARANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
17	u Antena exterior d'acces inalambric ePMP 5 GHzForce 400c Cambieun Networks o equivalent, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada	580,78	CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
18	u Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.	1.938,36	MIL NOU-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
19	m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i amb les terres deixades a la vora	28,35	VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
20	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	3,72	TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
21	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'ampl·lària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	35,21	TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
22	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 5 t.	7,24	SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
23	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat	42,59	QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
24	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,95	ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
25	m3 Base de formigó HM-20/S/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	76,59	SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
26	m2 Paviment de panot per a vorera igual que l'existent, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	39,02	TRENTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS
27	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	231,22	DOS-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
28	m Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	1,75	U EURO AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
29	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	2,47	DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
30	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, +cable de comandament, col·locat en tub	5,51	CINC EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
31	u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat	8,77	VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
32	u Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat	10,36	DEU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
33	m Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub	1,35	U EURO AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
34	u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	9,99	NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
35	m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	2,75	DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
36	u Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres. Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.	250,04	DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
37	U Suport fix per a fixació d'antena. Inclús base de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació del suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	37,81	TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
38	U Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	5,22	CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
39	U Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 2,3 Ah, de 178x62x35 mm. Inclou: Col·locació de la bateria. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	166,61	CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
40	U Lluminària, de 1276x170x100 mm, per a 2 làmpades fluorescents TL de 36 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%; instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	56,12	CINQUANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
41	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,50	DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
42	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	31,72	TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
43	u Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.	43,84	QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
44	U Suministrament i instal·lacio en un ordinador de sobretaula del Software de Control i Gestió de les càmeres de segurtat instal·lades,per ésser gestionat per la policia local de Valls.	2.523,81	DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
45	u Partida Alçada de canalitzacio i distribució de la fibra òptica desde el punt d'entrada al edifici municipal(Llar d'infants Els Tabalets) fins a l'electronica de xarxa municpal ubicada a l'interior del edifici.Inclou alimentació elèctrica amb cable H07Z1-(AS) 3x2.5 i proteccions electriques en quadre de distribució electric existent.Inclòs Interruptor magnatotermic 10A i interruptor diferencial 40/30 mA. Inclou instal·lació de tub rigid de PVC de 20 mm i/o canal tipus Unex 20/30 muntat/da superfcialment i/o encastat,caixes de derivació ,i accessoris,tot inclòs,muntat,connexionat i comprovat.	659,20	SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS
46	U Partida Alçada per la configuració de les cameres de videovigilancia i radioenllaços inalambrics per la seva integració a la xarxa informatica i de comunicacions municipal.	2.472,00	DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS
47	u Partida Alçada de canalitzacio i distribució de la fibra òptica desde el punt d'entrada al edifici municipal(Ludoteca municipal la Fusta) fins a l'electronica de xarxa municpal ubicada a l'interior del edifici. Inclou alimentació elèctrica amb cable H07Z1-(AS) 3x2.5 i proteccions electriques en quadre de distribució electric existent.Inclòs Interruptor magnatotermic 10A i interruptor diferencial 40/30 mA. Inclou instal·lació de tub rigid de PVC de 20 mm i/o canal tipus Unex 20/30 muntat/da superfcialment i/o encastat,caixes de derivació ,i accessoris,tot inclòs,muntat,connexionat i comprovat.	659,20	SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	1 CAMERES DE VIDEOVIGILANCIA ZONA CARRER PEIXATERIA				
1.1	m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir				
	(Mà d'obra)				
	Manobre especialista	0,100	h 17,86	1,79	
	(Maquinària)				
	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,100	h 8,46	0,85	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,08	
					2,75
1.2	U Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, , realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,848	h 20,65	17,51	
	Peó ordinari construcció.	0,848	h 17,20	14,59	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàti…	0,580	h 23,84	13,83	
	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,174	h 20,63	3,59	
	Safata vibrant de guiat manual, de 170 kg…	0,522	h 2,19	1,14	
	Bomba autoaspirant elèctrica d'aigües net…	0,580	h 1,14	0,66	
	(Resta d'obra)			1,03	
	3% Costos indirectes			1,57	
					53,92
1.3	m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i amb les terres deixades a la vora				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,800	h 15,53	12,42	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,293	h 50,90	14,91	
	(Resta d'obra)			0,19	
	3% Costos indirectes			0,83	
					28,35
1.4	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,065	h 15,53	1,01	
	Manobre especialista	0,110	h 17,86	1,96	
	(Maquinària)				
	Safata vibrant,plac.60cm	0,110	h 5,48	0,60	
	(Resta d'obra)			0,04	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,72

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.5	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
	(Mà d'obra)					
	Manobre especialista	0,550	h	17,86	9,82	
	(Maquinària)					
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,121	h	50,90	6,16	
	Safata vibrant,plac.60cm	0,550	h	5,48	3,01	
	(Materials)					
	Sorra 0-3,5 mm	0,900	t	16,71	15,04	
	(Resta d'obra)				0,15	
	3% Costos indirectes				1,03	
						35,21
1.6	m3 Base de formigó HM-20/S/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a d'obra pública	0,150	h	19,62	2,94	
	Manobre	0,450	h	15,53	6,99	
	(Maquinària)					
	Regle vibratori	0,150	h	4,43	0,66	
	(Materials)					
	Formigó HM-20/S/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,050	m3	60,59	63,62	
	(Resta d'obra)				0,15	
	3% Costos indirectes				2,23	
						76,59
1.7	m2 Paviment de panot per a vorera igual que l'existent, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a d'obra pública	0,210	h	19,62	4,12	
	Manobre	0,210	h	15,53	3,26	
	Manobre especialista	0,097	h	17,86	1,73	
	(Maquinària)					
	Formigonera 165l	0,023	h	5,29	0,12	
	(Materials)					
	Aigua	0,010	m3	4,84	0,05	
	Sorra p/morters	0,047	t	50,72	2,38	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,009	t	306,75	2,76	
	Panot gris 25x25x2,5cm,cl.1a,preu sup.	1,020	m2	22,80	23,26	
	(Resta d'obra)				0,20	
	3% Costos indirectes				1,14	
						39,02
1.8	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a d'obra pública	0,500	h	19,62	9,81	
	Manobre	1,000	h	15,53	15,53	
	(Maquinària)					
	Camió grua	0,200	h	45,42	9,08	
	(Materials)					
	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,057	m3	59,49	3,39	
	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x…	1,000	u	186,30	186,30	
	(Resta d'obra)				0,38	
	3% Costos indirectes				6,73	
						231,22

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.9	m Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,025 h	18,23	0,46	
	Ajudant electricista	0,020 h	16,32	0,33	
	(Materials)				
	Tub corbable corrugat PVC,DN=65mm,6J,250N…	1,020 m	0,88	0,90	
	(Resta d'obra)			0,01	
	3% Costos indirectes			0,05	
					1,75
1.10	m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,016 h	18,23	0,29	
	Ajudant electricista	0,020 h	16,32	0,33	
	(Materials)				
	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N…	1,020 m	0,25	0,26	
	(Resta d'obra)			0,01	
	3% Costos indirectes			0,03	
					0,92
1.11	m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,037 h	18,23	0,67	
	Ajudant electricista	0,050 h	16,32	0,82	
	(Materials)				
	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.c…	1,020 m	0,71	0,72	
	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000 u	0,14	0,14	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,44
1.12	m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,049 h	18,23	0,89	
	Ajudant electricista	0,050 h	16,32	0,82	
	(Materials)				
	Tub rígid acer galv.,DN=40mm,impacte=20J,…	1,020 m	3,58	3,65	
	P.p.accessoris p/tubs rígids acer	1,000 u	0,23	0,23	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,17	
					5,79
1.13	u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,500 h	18,23	9,12	
	Ajudant electricista	0,150 h	16,32	2,45	
	(Materials)				
	Caixa deriv.plàstic,160x200mm,prot.IP-65,…	1,000 u	16,39	16,39	
	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000 u	0,32	0,32	
	(Resta d'obra)			0,17	
	3% Costos indirectes			0,85	
					29,30

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.14	u Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,350 h	18,23	6,38	
	Ajudant muntador	0,350 h	16,35	5,72	
	(Materials)				
	Armari planxa acer,520x270x170 mm,+porta,…	1,000 u	457,00	457,00	
	(Resta d'obra)			0,18	
	3% Costos indirectes			14,08	
					483,36
1.15	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,030 h	18,23	0,55	
	Ajudant electricista	0,029 h	16,32	0,47	
	(Materials)				
	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC…	1,000 u	1,33	1,33	
	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000 u	0,06	0,06	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,50
1.16	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,200 h	18,23	3,65	
	Ajudant electricista	0,200 h	16,32	3,26	
	(Materials)				
	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB…	1,000 u	28,07	28,07	
	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000 u	0,06	0,06	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			1,05	
					36,19
1.17	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,301 h	18,23	5,49	
	Ajudant electricista	0,171 h	16,32	2,79	
	(Materials)				
	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,…	1,000 u	22,34	22,34	
	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000 u	0,06	0,06	
	(Resta d'obra)			0,12	
	3% Costos indirectes			0,92	
					31,72

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.18	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,350	h	18,23	6,38
	Ajudant electricista	0,200	h	16,32	3,26
	(Materials)				
	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P…	1,000	u	81,54	81,54
	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000	u	0,06	0,06
	(Resta d'obra)				0,14
	3% Costos indirectes				2,74
					94,12
1.19	u Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500	h	18,23	9,12
	(Materials)				
	Adaptador alimentació p/Ethernet (PoE/PoE…	1,000	u	29,81	29,81
	(Resta d'obra)				0,14
	3% Costos indirectes				1,17
					40,24
1.20	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, +cable de comandament, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,040	h	18,23	0,73
	Ajudant electricista	0,040	h	16,32	0,65
	(Materials)				
	Cable H07Z1-K (AS), 3x10mm2+cable comand.	1,020	m	3,87	3,95
	(Resta d'obra)				0,02
	3% Costos indirectes				0,16
					5,51
1.21	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,015	h	18,23	0,27
	Ajudant electricista	0,015	h	16,32	0,24
	(Materials)				
	Cable H07V-K, 3x2,5mm2	1,020	m	1,84	1,88
	(Resta d'obra)				0,01
	3% Costos indirectes				0,07
					2,47
1.22	u Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,339	h	18,23	6,18
	Ajudant muntador	0,338	h	16,35	5,53
	(Materials)				
	Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Tplink T…	1,000	u	32,57	32,57
	(Resta d'obra)				0,18
	3% Costos indirectes				1,33
					45,79

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.23	m Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,010	h	18,23	0,18	
	Ajudant muntador	0,010	h	16,35	0,16	
	(Materials)					
	Cable FO multitub,2xSMF G.625D,coberta in…	1,000	m	0,96	0,96	
	(Resta d'obra)				0,01	
	3% Costos indirectes				0,04	
						1,35
1.24	u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,030	h	18,23	0,55	
	Ajudant muntador	0,030	h	16,35	0,49	
	(Materials)					
	Cable xarxa,4 par.,2xRJ45 cat.6a S/FTP,<=…	1,000	u	7,45	7,45	
	(Resta d'obra)				0,02	
	3% Costos indirectes				0,26	
						8,77
1.25	u Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,050	h	18,23	0,91	
	Ajudant muntador	0,050	h	16,35	0,82	
	(Materials)					
	Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/SC duplex,L=1m	1,000	u	8,30	8,30	
	(Resta d'obra)				0,03	
	3% Costos indirectes				0,30	
						10,36
1.26	u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,167	h	18,23	3,04	
	Ajudant muntador	0,167	h	16,35	2,73	
	(Maquinària)					
	Kit equip unió fusió p/fibra òptica	0,167	u	20,00	3,34	
	(Materials)					
	P.P material unió fibra òptica	1,000	u	0,50	0,50	
	(Resta d'obra)				0,09	
	3% Costos indirectes				0,29	
						9,99

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.27	u Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500 h	18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500 h	16,35	8,18	
	(Materials)				
	Caixa empiulament PAU FO 6 entr./4sort.SC…	1,000 u	25,00	25,00	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			1,28	
					43,84
1.28	U Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,015 h	21,34	0,32	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,015 h	18,41	0,28	
	(Materials)				
	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, for…	1,000 U	4,37	4,37	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,15	
					5,22
1.29	u Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	2,000 h	18,23	36,46	
	Ajudant muntador	2,000 h	16,35	32,70	
	(Materials)				
	Conversor 1 port 10/100/1000 Mbps,1 port …	1,000 u	87,01	87,01	
	(Resta d'obra)			1,04	
	3% Costos indirectes			4,72	
					161,93
1.30	u Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500 h	18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500 h	16,35	8,18	
	(Materials)				
	Càmera PTZ QNP-6230RH,IP66	1,000 u	1.864,34	1.864,34	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			56,46	
					1.938,36

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.31	U Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.					
	(Maquinària)				
	Lloguer diari de cistell elevador de braç…	1,159	U	172,60	200,04	
	(Resta d'obra)				4,00	
	3% Costos indirectes				6,12	
						210,16
1.32	u Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres. Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.					
	(Mà d'obra)					
	Manobre p/SiS	0,100	h	17,34	1,73	
	(Materials)					
	Mesures de senyalitzacio i seguerat duran…	1,000	m	241,00	241,00	
	(Resta d'obra)				0,03	
	3% Costos indirectes				7,28	
						250,04
1.33	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 5 t.					
	(Maquinària)					
	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	0,022	h	90,97	2,00	
	Camió transp.7 t	0,153	h	32,86	5,03	
	3% Costos indirectes				0,21	
						7,24
1.34	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat					
	(Maquinària)					
	Subministr.contenidor metàl·lic,2m3 +reco…	1,000	m3	41,35	41,35	
	3% Costos indirectes				1,24	
						42,59
1.35	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	(Materials)					
	Deposició controlada centre reciclatge,re…	1,450	t	8,00	11,60	
	3% Costos indirectes				0,35	
						11,95
	2 CAMERA DE VIDEOVIGILANCIA ZONA CARRER SANT ANTONI					
2.1	m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir					
	(Mà d'obra)					
	Manobre especialista	0,100	h	17,86	1,79	
	(Maquinària)					
	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,100	h	8,46	0,85	
	(Resta d'obra)				0,03	
	3% Costos indirectes				0,08	
						2,75

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.2	U Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, , realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,848	h 20,65	17,51	
	Peó ordinari construcció.	0,848	h 17,20	14,59	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàti…	0,580	h 23,84	13,83	
	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,174	h 20,63	3,59	
	Safata vibrant de guiat manual, de 170 kg…	0,522	h 2,19	1,14	
	Bomba autoaspirant elèctrica d'aigües net…	0,580	h 1,14	0,66	
	(Resta d'obra)			1,03	
	3% Costos indirectes			1,57	
					53,92
2.3	m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i amb les terres deixades a la vora				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,800	h 15,53	12,42	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,293	h 50,90	14,91	
	(Resta d'obra)			0,19	
	3% Costos indirectes			0,83	
					28,35
2.4	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,065	h 15,53	1,01	
	Manobre especialista	0,110	h 17,86	1,96	
	(Maquinària)				
	Safata vibrant,plac.60cm	0,110	h 5,48	0,60	
	(Resta d'obra)			0,04	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,72
2.5	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
	(Mà d'obra)				
	Manobre especialista	0,550	h 17,86	9,82	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,121	h 50,90	6,16	
	Safata vibrant,plac.60cm	0,550	h 5,48	3,01	
	(Materials)				
	Sorra 0-3,5 mm	0,900	t 16,71	15,04	
	(Resta d'obra)			0,15	
	3% Costos indirectes			1,03	
					35,21

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import	
					Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.6	m3 Base de formigó HM-20/S/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a d'obra pública	0,150	h	19,62	2,94	
	Manobre	0,450	h	15,53	6,99	
	(Maquinària)					
	Regle vibratori	0,150	h	4,43	0,66	
	(Materials)					
	Formigó HM-20/S/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,050	m3	60,59	63,62	
	(Resta d'obra)				0,15	
	3% Costos indirectes				2,23	
						76,59
2.7	m2 Paviment de panot per a vorera igual que l'existent, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a d'obra pública	0,210	h	19,62	4,12	
	Manobre	0,210	h	15,53	3,26	
	Manobre especialista	0,097	h	17,86	1,73	
	(Maquinària)					
	Formigonera 165l	0,023	h	5,29	0,12	
	(Materials)					
	Aigua	0,010	m3	4,84	0,05	
	Sorra p/morters	0,047	t	50,72	2,38	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,009	t	306,75	2,76	
	Panot gris 25x25x2,5cm,cl.1a,preu sup.	1,020	m2	22,80	23,26	
	(Resta d'obra)				0,20	
	3% Costos indirectes				1,14	
						39,02
2.8	m Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,025	h	18,23	0,46	
	Ajudant electricista	0,020	h	16,32	0,33	
	(Materials)					
	Tub corbable corrugat PVC,DN=65mm,6J,250N…	1,020	m	0,88	0,90	
	(Resta d'obra)				0,01	
	3% Costos indirectes				0,05	
						1,75
2.9	m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,016	h	18,23	0,29	
	Ajudant electricista	0,020	h	16,32	0,33	
	(Materials)					
	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N…	1,020	m	0,25	0,26	
	(Resta d'obra)				0,01	
	3% Costos indirectes				0,03	
						0,92

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.10	m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,037	h	18,23	0,67
	Ajudant electricista	0,050	h	16,32	0,82
	(Materials)				
	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.c…	1,020	m	0,71	0,72
	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u	0,14	0,14
	(Resta d'obra)				0,02
	3% Costos indirectes				0,07
					2,44
2.11	m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,049	h	18,23	0,89
	Ajudant electricista	0,050	h	16,32	0,82
	(Materials)				
	Tub rígid acer galv.,DN=40mm,impacte=20J,…	1,020	m	3,58	3,65
	P.p.accessoris p/tubs rígids acer	1,000	u	0,23	0,23
	(Resta d'obra)				0,03
	3% Costos indirectes				0,17
					5,79
2.12	u Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,350	h	18,23	6,38
	Ajudant muntador	0,350	h	16,35	5,72
	(Materials)				
	Armari planxa acer,520x270x170 mm,+porta,…	1,000	u	457,00	457,00
	(Resta d'obra)				0,18
	3% Costos indirectes				14,08
					483,36
2.13	u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,500	h	18,23	9,12
	Ajudant electricista	0,150	h	16,32	2,45
	(Materials)				
	Caixa deriv.plàstic,160x200mm,prot.IP-65,…	1,000	u	16,39	16,39
	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000	u	0,32	0,32
	(Resta d'obra)				0,17
	3% Costos indirectes				0,85
					29,30
2.14	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,030	h	18,23	0,55
	Ajudant electricista	0,029	h	16,32	0,47
	(Materials)				
	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC…	1,000	u	1,33	1,33
	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000	u	0,06	0,06
	(Resta d'obra)				0,02
	3% Costos indirectes				0,07
					2,50

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.15	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,301	h 18,23	5,49	
	Ajudant electricista	0,171	h 16,32	2,79	
	(Materials)				
	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,…	1,000	u 22,34	22,34	
	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000	u 0,06	0,06	
	(Resta d'obra)			0,12	
	3% Costos indirectes			0,92	
					31,72
2.16	u Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500	h 18,23	9,12	
	(Materials)				
	Adaptador alimentació p/Ethernet (PoE/PoE…	1,000	u 29,81	29,81	
	(Resta d'obra)			0,14	
	3% Costos indirectes			1,17	
					40,24
2.17	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, +cable de comandament, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,040	h 18,23	0,73	
	Ajudant electricista	0,040	h 16,32	0,65	
	(Materials)				
	Cable H07Z1-K (AS), 3x10mm2+cable comand.	1,020	m 3,87	3,95	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,16	
					5,51
2.18	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,015	h 18,23	0,27	
	Ajudant electricista	0,015	h 16,32	0,24	
	(Materials)				
	Cable H07V-K, 3x2,5mm2	1,020	m 1,84	1,88	
	(Resta d'obra)			0,01	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,47
2.19	u Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,339	h 18,23	6,18	
	Ajudant muntador	0,338	h 16,35	5,53	
	(Materials)				
	Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Tplink T…	1,000	u 32,57	32,57	
	(Resta d'obra)			0,18	
	3% Costos indirectes			1,33	
					45,79

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.20	m Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,010	h	18,23	0,18
	Ajudant muntador	0,010	h	16,35	0,16
	(Materials)				
	Cable FO multitub,2xSMF G.625D,coberta in…	1,000	m	0,96	0,96
	(Resta d'obra)				0,01
	3% Costos indirectes				0,04
					1,35
2.21	u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,030	h	18,23	0,55
	Ajudant muntador	0,030	h	16,35	0,49
	(Materials)				
	Cable xarxa,4 par.,2xRJ45 cat.6a S/FTP,<=…	1,000	u	7,45	7,45
	(Resta d'obra)				0,02
	3% Costos indirectes				0,26
					8,77
2.22	u Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,050	h	18,23	0,91
	Ajudant muntador	0,050	h	16,35	0,82
	(Materials)				
	Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/SC duplex,L=1m	1,000	u	8,30	8,30
	(Resta d'obra)				0,03
	3% Costos indirectes				0,30
					10,36
2.23	u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,167	h	18,23	3,04
	Ajudant muntador	0,167	h	16,35	2,73
	(Maquinària)				
	Kit equip unió fusió p/fibra òptica	0,167	u	20,00	3,34
	(Materials)				
	P.P material unió fibra òptica	1,000	u	0,50	0,50
	(Resta d'obra)				0,09
	3% Costos indirectes				0,29
					9,99

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.24	u Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500	h 18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500	h 16,35	8,18	
	(Materials)				
	Caixa empiulament PAU FO 6 entr./4sort.SC…	1,000	u 25,00	25,00	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			1,28	
					43,84
2.25	U Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,015	h 21,34	0,32	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,015	h 18,41	0,28	
	(Materials)				
	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, for…	1,000	U 4,37	4,37	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,15	
					5,22
2.26	u Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	2,000	h 18,23	36,46	
	Ajudant muntador	2,000	h 16,35	32,70	
	(Materials)				
	Conversor 1 port 10/100/1000 Mbps,1 port …	1,000	u 87,01	87,01	
	(Resta d'obra)			1,04	
	3% Costos indirectes			4,72	
					161,93
2.27	u Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500	h 18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500	h 16,35	8,18	
	(Materials)				
	Càmera PTZ QNP-6230RH,IP66	1,000	u 1.864,34	1.864,34	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			56,46	
					1.938,36

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.28	U Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.					
	(Maquinària)				
	Lloguer diari de cistell elevador de braç…	1,159	U	172,60	200,04
	(Resta d'obra)				4,00
	3% Costos indirectes				6,12
					210,16
2.29	u Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres. Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre p/SiS	0,100	h	17,34	1,73
	(Materials)				
	Mesures de senyalitzacio i seguerat duran…	1,000	m	241,00	241,00
	(Resta d'obra)				0,03
	3% Costos indirectes				7,28
					250,04
2.30	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 5 t.				
	(Maquinària)				
	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	0,022	h	90,97	2,00
	Camió transp.7 t	0,153	h	32,86	5,03
	3% Costos indirectes				0,21
					7,24
2.31	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat				
	(Maquinària)				
	Subministr.contenidor metàl·lic,2m3 +reco…	1,000	m3	41,35	41,35
	3% Costos indirectes				1,24
					42,59
2.32	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
	(Materials)				
	Deposició controlada centre reciclatge,re…	1,450	t	8,00	11,60
	3% Costos indirectes				0,35
					11,95
	3 CAMERA DE VIDEOVIGILANCIA ZONA PARQUING BARRI VELL				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.1	m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,016	h	18,23	0,29	
	Ajudant electricista	0,020	h	16,32	0,33	
	(Materials)					
	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N…	1,020	m	0,25	0,26	
	(Resta d'obra)				0,01	
	3% Costos indirectes				0,03	
						0,92
3.2	m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,037	h	18,23	0,67	
	Ajudant electricista	0,050	h	16,32	0,82	
	(Materials)					
	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.c…	1,020	m	0,71	0,72	
	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u	0,14	0,14	
	(Resta d'obra)				0,02	
	3% Costos indirectes				0,07	
						2,44
3.3	m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,049	h	18,23	0,89	
	Ajudant electricista	0,050	h	16,32	0,82	
	(Materials)					
	Tub rígid acer galv.,DN=40mm,impacte=20J,…	1,020	m	3,58	3,65	
	P.p.accessoris p/tubs rígids acer	1,000	u	0,23	0,23	
	(Resta d'obra)				0,03	
	3% Costos indirectes				0,17	
						5,79
3.4	m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.inclos accessoris					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,040	h	18,23	0,73	
	Ajudant electricista	0,050	h	16,32	0,82	
	(Materials)					
	Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.c…	1,020	m	1,34	1,37	
	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u	0,14	0,14	
	(Resta d'obra)				0,02	
	3% Costos indirectes				0,09	
						3,17
3.5	u Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,350	h	18,23	6,38	
	Ajudant muntador	0,350	h	16,35	5,72	
	(Materials)					
	Armari planxa acer,520x270x170 mm,+porta,…	1,000	u	457,00	457,00	
	(Resta d'obra)				0,18	
	3% Costos indirectes				14,08	
						483,36

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.6	u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,500 h	18,23	9,12	
	Ajudant electricista	0,150 h	16,32	2,45	
	(Materials)				
	Caixa deriv.plàstic,160x200mm,prot.IP-65,…	1,000 u	16,39	16,39	
	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000 u	0,32	0,32	
	(Resta d'obra)			0,17	
	3% Costos indirectes			0,85	
					29,30
3.7	u Caixa de derivació rectangular de plàstic per interior , de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,500 h	18,23	9,12	
	Ajudant electricista	0,150 h	16,32	2,45	
	(Materials)				
	Caixa deriv.plàstic,120x160mm,prot.IP-40,…	1,000 u	3,95	3,95	
	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000 u	0,32	0,32	
	(Resta d'obra)			0,17	
	3% Costos indirectes			0,48	
					16,49
3.8	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,030 h	18,23	0,55	
	Ajudant electricista	0,029 h	16,32	0,47	
	(Materials)				
	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC…	1,000 u	1,33	1,33	
	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000 u	0,06	0,06	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,50
3.9	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,301 h	18,23	5,49	
	Ajudant electricista	0,171 h	16,32	2,79	
	(Materials)				
	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,…	1,000 u	22,34	22,34	
	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000 u	0,06	0,06	
	(Resta d'obra)			0,12	
	3% Costos indirectes			0,92	
					31,72

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.10	U Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 2,3 Ah, de 178x62x35 mm. Inclou: Col·locació de la bateria. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equip…	0,023	h	21,34	0,49
	Ajudant instal·lador de xarxes i equips d…	0,023	h	18,41	0,42
	(Materials)				
	Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V…	1,000	U	157,68	157,68
	(Resta d'obra)				3,17
	3% Costos indirectes				4,85
					166,61
3.11	u Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500	h	18,23	9,12
	(Materials)				
	Adaptador alimentació p/Ethernet (PoE/PoE…	1,000	u	29,81	29,81
	(Resta d'obra)				0,14
	3% Costos indirectes				1,17
					40,24
3.12	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,015	h	18,23	0,27
	Ajudant electricista	0,015	h	16,32	0,24
	(Materials)				
	Cable H07V-K, 3x2,5mm2	1,020	m	1,84	1,88
	(Resta d'obra)				0,01
	3% Costos indirectes				0,07
					2,47
3.13	u Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,339	h	18,23	6,18
	Ajudant muntador	0,338	h	16,35	5,53
	(Materials)				
	Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Tplink T…	1,000	u	32,57	32,57
	(Resta d'obra)				0,18
	3% Costos indirectes				1,33
					45,79

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.14	m Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,010	h 18,23	0,18	
	Ajudant muntador	0,010	h 16,35	0,16	
	(Materials)				
	Cable FO multitub,2xSMF G.625D,coberta in…	1,000	m 0,96	0,96	
	(Resta d'obra)			0,01	
	3% Costos indirectes			0,04	
					1,35
3.15	u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,030	h 18,23	0,55	
	Ajudant muntador	0,030	h 16,35	0,49	
	(Materials)				
	Cable xarxa,4 par.,2xRJ45 cat.6a S/FTP,<=…	1,000	u 7,45	7,45	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,26	
					8,77
3.16	u Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,050	h 18,23	0,91	
	Ajudant muntador	0,050	h 16,35	0,82	
	(Materials)				
	Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/SC duplex,L=1m	1,000	u 8,30	8,30	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,30	
					10,36
3.17	u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,167	h 18,23	3,04	
	Ajudant muntador	0,167	h 16,35	2,73	
	(Maquinària)				
	Kit equip unió fusió p/fibra òptica	0,167	u 20,00	3,34	
	(Materials)				
	P.P material unió fibra òptica	1,000	u 0,50	0,50	
	(Resta d'obra)			0,09	
	3% Costos indirectes			0,29	
					9,99

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.18	u Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500 h	18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500 h	16,35	8,18	
	(Materials)				
	Caixa empiulament PAU FO 6 entr./4sort.SC…	1,000 u	25,00	25,00	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			1,28	
					43,84
3.19	U Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,015 h	21,34	0,32	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,015 h	18,41	0,28	
	(Materials)				
	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, for…	1,000 U	4,37	4,37	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,15	
					5,22
3.20	u Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	2,000 h	18,23	36,46	
	Ajudant muntador	2,000 h	16,35	32,70	
	(Materials)				
	Conversor 1 port 10/100/1000 Mbps,1 port …	1,000 u	87,01	87,01	
	(Resta d'obra)			1,04	
	3% Costos indirectes			4,72	
					161,93
3.21	u Antena exterior d'acces inalambric ePMP 5 GHzForce 400c Cambieun Networks o equivalent, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	3,000 h	18,23	54,69	
	Ajudant muntador	3,000 h	16,35	49,05	
	(Materials)				
	Antena exterior inalàmbrica,omnidireccion…	1,000 u	458,56	458,56	
	(Resta d'obra)			1,56	
	3% Costos indirectes			16,92	
					580,78

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.22	U Suport fix per a fixació d'antena. Inclús base de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació del suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,572 h	21,34	12,21	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,572 h	18,41	10,53	
	(Materials)				
	Suport fix per a fixació d'antena en L, d…	1,000 U	13,25	13,25	
	(Resta d'obra)			0,72	
	3% Costos indirectes			1,10	
					37,81
3.23	u Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500 h	18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500 h	16,35	8,18	
	(Materials)				
	Càmera PTZ QNP-6230RH,IP66	1,000 u	1.864,34	1.864,34	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			56,46	
					1.938,36
3.24	U Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.				
	(Maquinària)				
	Lloguer diari de cistell elevador de braç…	1,159 U	172,60	200,04	
	(Resta d'obra)			4,00	
	3% Costos indirectes			6,12	
					210,16
3.25	u Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres. Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre p/SiS	0,100 h	17,34	1,73	
	(Materials)				
	Mesures de senyalitzacio i seguerat duran…	1,000 m	241,00	241,00	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			7,28	
					250,04

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.26	u Mòdul per a protecció de sobretensions, instal·lat en paral·lel amb transformador electrònic				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,150	h 18,23	2,73	
	Ajudant electricista	0,133	h 16,32	2,17	
	(Materials)				
	Convertidor 12V DC Step Up 24V DC	1,000	u 47,55	47,55	
	(Resta d'obra)			0,07	
	3% Costos indirectes			1,58	
					54,10
3.27	u INVERSOR 12 V DC a 230 V AC muntat superficialmen en armari exterior.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,200	h 18,23	3,65	
	Ajudant electricista	0,133	h 16,32	2,17	
	(Materials)				
	Int.simulador tipus univ.,connex.memoritz…	1,000	u 39,75	39,75	
	(Resta d'obra)			0,09	
	3% Costos indirectes			1,37	
					47,03
	4 CAMERES DE VIDEOVIGILANCIA ZONA PARQUING BARRRI HORT DEL CARME				
4.1	m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir				
	(Mà d'obra)				
	Manobre especialista	0,100	h 17,86	1,79	
	(Maquinària)				
	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,100	h 8,46	0,85	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,08	
					2,75
4.2	U Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, , realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,848	h 20,65	17,51	
	Peó ordinari construcció.	0,848	h 17,20	14,59	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàti…	0,580	h 23,84	13,83	
	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,174	h 20,63	3,59	
	Safata vibrant de guiat manual, de 170 kg…	0,522	h 2,19	1,14	
	Bomba autoaspirant elèctrica d'aigües net…	0,580	h 1,14	0,66	
	(Resta d'obra)			1,03	
	3% Costos indirectes			1,57	
					53,92

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.3	m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i amb les terres deixades a la vora				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,800 h	15,53	12,42	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,293 h	50,90	14,91	
	(Resta d'obra)			0,19	
	3% Costos indirectes			0,83	
					28,35
4.4	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,065 h	15,53	1,01	
	Manobre especialista	0,110 h	17,86	1,96	
	(Maquinària)				
	Safata vibrant,plac.60cm	0,110 h	5,48	0,60	
	(Resta d'obra)			0,04	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,72
4.5	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
	(Mà d'obra)				
	Manobre especialista	0,550 h	17,86	9,82	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,121 h	50,90	6,16	
	Safata vibrant,plac.60cm	0,550 h	5,48	3,01	
	(Materials)				
	Sorra 0-3,5 mm	0,900 t	16,71	15,04	
	(Resta d'obra)			0,15	
	3% Costos indirectes			1,03	
					35,21
4.6	m3 Base de formigó HM-20/S/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a d'obra pública	0,150 h	19,62	2,94	
	Manobre	0,450 h	15,53	6,99	
	(Maquinària)				
	Regle vibratori	0,150 h	4,43	0,66	
	(Materials)				
	Formigó HM-20/S/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,050 m3	60,59	63,62	
	(Resta d'obra)			0,15	
	3% Costos indirectes			2,23	
					76,59

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.7	m2 Paviment de panot per a vorera igual que l'existent, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a d'obra pública	0,210	h	19,62	4,12	
	Manobre	0,210	h	15,53	3,26	
	Manobre especialista	0,097	h	17,86	1,73	
	(Maquinària)					
	Formigonera 165l	0,023	h	5,29	0,12	
	(Materials)					
	Aigua	0,010	m3	4,84	0,05	
	Sorra p/morters	0,047	t	50,72	2,38	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,009	t	306,75	2,76	
	Panot gris 25x25x2,5cm,cl.1a,preu sup.	1,020	m2	22,80	23,26	
	(Resta d'obra)				0,20	
	3% Costos indirectes				1,14	
						39,02
4.8	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a d'obra pública	0,500	h	19,62	9,81	
	Manobre	1,000	h	15,53	15,53	
	(Maquinària)					
	Camió grua	0,200	h	45,42	9,08	
	(Materials)					
	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,057	m3	59,49	3,39	
	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x…	1,000	u	186,30	186,30	
	(Resta d'obra)				0,38	
	3% Costos indirectes				6,73	
						231,22
4.9	m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,016	h	18,23	0,29	
	Ajudant electricista	0,020	h	16,32	0,33	
	(Materials)					
	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N…	1,020	m	0,25	0,26	
	(Resta d'obra)				0,01	
	3% Costos indirectes				0,03	
						0,92
4.10	m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,037	h	18,23	0,67	
	Ajudant electricista	0,050	h	16,32	0,82	
	(Materials)					
	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.c…	1,020	m	0,71	0,72	
	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u	0,14	0,14	
	(Resta d'obra)				0,02	
	3% Costos indirectes				0,07	
						2,44

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.11	m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,049 h	18,23	0,89	
	Ajudant electricista	0,050 h	16,32	0,82	
	(Materials)				
	Tub rígid acer galv.,DN=40mm,impacte=20J,…	1,020 m	3,58	3,65	
	P.p.accessoris p/tubs rígids acer	1,000 u	0,23	0,23	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,17	
					5,79
4.12	u Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,350 h	18,23	6,38	
	Ajudant muntador	0,350 h	16,35	5,72	
	(Materials)				
	Armari planxa acer,520x270x170 mm,+porta,…	1,000 u	457,00	457,00	
	(Resta d'obra)			0,18	
	3% Costos indirectes			14,08	
					483,36
4.13	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,030 h	18,23	0,55	
	Ajudant electricista	0,029 h	16,32	0,47	
	(Materials)				
	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC…	1,000 u	1,33	1,33	
	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000 u	0,06	0,06	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,50
4.14	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,301 h	18,23	5,49	
	Ajudant electricista	0,171 h	16,32	2,79	
	(Materials)				
	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,…	1,000 u	22,34	22,34	
	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000 u	0,06	0,06	
	(Resta d'obra)			0,12	
	3% Costos indirectes			0,92	
					31,72

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.15	U Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 2,3 Ah, de 178x62x35 mm. Inclou: Col·locació de la bateria. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equip…	0,023	h	21,34	0,49	
	Ajudant instal·lador de xarxes i equips d…	0,023	h	18,41	0,42	
	(Materials)					
	Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V…	1,000	U	157,68	157,68	
	(Resta d'obra)				3,17	
	3% Costos indirectes				4,85	
						166,61
4.16	u Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,500	h	18,23	9,12	
	(Materials)					
	Adaptador alimentació p/Ethernet (PoE/PoE…	1,000	u	29,81	29,81	
	(Resta d'obra)				0,14	
	3% Costos indirectes				1,17	
						40,24
4.17	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,015	h	18,23	0,27	
	Ajudant electricista	0,015	h	16,32	0,24	
	(Materials)					
	Cable H07V-K, 3x2,5mm2	1,020	m	1,84	1,88	
	(Resta d'obra)				0,01	
	3% Costos indirectes				0,07	
						2,47
4.18	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, +cable de comandament, col·locat en tub					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,040	h	18,23	0,73	
	Ajudant electricista	0,040	h	16,32	0,65	
	(Materials)					
	Cable H07Z1-K (AS), 3x10mm2+cable comand.	1,020	m	3,87	3,95	
	(Resta d'obra)				0,02	
	3% Costos indirectes				0,16	
						5,51

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.19	m Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,010	h 18,23	0,18	
	Ajudant muntador	0,010	h 16,35	0,16	
	(Materials)				
	Cable FO multitub,2xSMF G.625D,coberta in…	1,000	m 0,96	0,96	
	(Resta d'obra)			0,01	
	3% Costos indirectes			0,04	
					1,35
4.20	u Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,339	h 18,23	6,18	
	Ajudant muntador	0,338	h 16,35	5,53	
	(Materials)				
	Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Tplink T…	1,000	u 32,57	32,57	
	(Resta d'obra)			0,18	
	3% Costos indirectes			1,33	
					45,79
4.21	u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,030	h 18,23	0,55	
	Ajudant muntador	0,030	h 16,35	0,49	
	(Materials)				
	Cable xarxa,4 par.,2xRJ45 cat.6a S/FTP,<=…	1,000	u 7,45	7,45	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,26	
					8,77
4.22	u Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,050	h 18,23	0,91	
	Ajudant muntador	0,050	h 16,35	0,82	
	(Materials)				
	Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/SC duplex,L=1m	1,000	u 8,30	8,30	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,30	
					10,36

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.23	u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,167	h 18,23	3,04	
	Ajudant muntador	0,167	h 16,35	2,73	
	(Maquinària)				
	Kit equip unió fusió p/fibra òptica	0,167	u 20,00	3,34	
	(Materials)				
	P.P material unió fibra òptica	1,000	u 0,50	0,50	
	(Resta d'obra)			0,09	
	3% Costos indirectes			0,29	
					9,99
4.24	u Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500	h 18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500	h 16,35	8,18	
	(Materials)				
	Caixa empiulament PAU FO 6 entr./4sort.SC…	1,000	u 25,00	25,00	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			1,28	
					43,84
4.25	U Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,015	h 21,34	0,32	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,015	h 18,41	0,28	
	(Materials)				
	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, for…	1,000	U 4,37	4,37	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,15	
					5,22
4.26	u Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	2,000	h 18,23	36,46	
	Ajudant muntador	2,000	h 16,35	32,70	
	(Materials)				
	Conversor 1 port 10/100/1000 Mbps,1 port …	1,000	u 87,01	87,01	
	(Resta d'obra)			1,04	
	3% Costos indirectes			4,72	
					161,93

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.27	u Antena exterior d'acces inalambric ePMP 5 GHzForce 400c Cambieun Networks o equivalent, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	3,000 h	18,23	54,69	
	Ajudant muntador	3,000 h	16,35	49,05	
	(Materials)				
	Antena exterior inalàmbrica,omnidireccion…	1,000 u	458,56	458,56	
	(Resta d'obra)			1,56	
	3% Costos indirectes			16,92	
					580,78
4.28	U Suport fix per a fixació d'antena. Inclús base de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació del suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,572 h	21,34	12,21	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,572 h	18,41	10,53	
	(Materials)				
	Suport fix per a fixació d'antena en L, d…	1,000 U	13,25	13,25	
	(Resta d'obra)			0,72	
	3% Costos indirectes			1,10	
					37,81
4.29	u Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500 h	18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500 h	16,35	8,18	
	(Materials)				
	Càmera PTZ QNP-6230RH,IP66	1,000 u	1.864,34	1.864,34	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			56,46	
					1.938,36
4.30	U Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.				
	(Maquinària)				
	Lloguer diari de cistell elevador de braç…	1,159 U	172,60	200,04	
	(Resta d'obra)			4,00	
	3% Costos indirectes			6,12	
					210,16

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.31	u Partida Alçada de canalitzacio i distribució de la fibra òptica desde el punt d'entrada al edifici municipal(Ludoteca municipal la Fusta) fins a l'electronica de xarxa municpal ubicada a l'interior del edifici. Inclou alimentació elèctrica amb cable H07Z1-(AS) 3x2.5 i proteccions electriques en quadre de distribució electric existent.Inclòs Interruptor magnatotermic 10A i interruptor diferencial 40/30 mA. Inclou instal·lació de tub rigid de PVC de 20 mm i/o canal tipus Unex 20/30 muntat/da superfcialment i/o encastat,caixes de derivació ,i accessoris,tot inclòs,muntat,connexionat i comprovat.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Partida Alçada de canalitzacio i distribu…	1,000	u	640,00	640,00	
	3% Costos indirectes				19,20	
						659,20
4.32	u Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres. Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre p/SiS	0,100	h	17,34	1,73	
	(Materials)				
	Mesures de senyalitzacio i seguerat duran…	1,000	m	241,00	241,00	
	(Resta d'obra)				0,03	
	3% Costos indirectes				7,28	
						250,04
4.33	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 5 t.				
	(Maquinària)				
	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	0,022	h	90,97	2,00	
	Camió transp.7 t	0,153	h	32,86	5,03	
	3% Costos indirectes				0,21	
						7,24
4.34	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat				
	(Maquinària)				
	Subministr.contenidor metàl·lic,2m3 +reco…	1,000	m3	41,35	41,35	
	3% Costos indirectes				1,24	
						42,59
4.35	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
	(Materials)				
	Deposició controlada centre reciclatge,re…	1,450	t	8,00	11,60	
	3% Costos indirectes				0,35	
						11,95
4.36	u Mòdul per a protecció de sobretensions, instal·lat en paral·lel amb transformador electrònic				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,150	h	18,23	2,73	
	Ajudant electricista	0,133	h	16,32	2,17	
	(Materials)				
	Convertidor 12V DC Step Up 24V DC	1,000	u	47,55	47,55	
	(Resta d'obra)				0,07	
	3% Costos indirectes				1,58	
						54,10

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.37	u INVERSOR 12 V DC a 230 V AC muntat superficialmen en armari exterior.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,200 h	18,23	3,65	
	Ajudant electricista	0,133 h	16,32	2,17	
	(Materials)				
	Int.simulador tipus univ.,connex.memoritz…	1,000 u	39,75	39,75	
	(Resta d'obra)			0,09	
	3% Costos indirectes			1,37	
					47,03
4.38	U Lluminària, de 1276x170x100 mm, per a 2 làmpades fluorescents TL de 36 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%; instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,343 h	21,34	7,32	
	Ajudant electricista.	0,343 h	18,41	6,31	
	(Materials)				
	Lluminària, de 1276x170x100 mm, per a 2 l…	1,000 U	25,37	25,37	
	Tub fluorescent TL de 36 W.	2,000 U	7,21	14,42	
	(Resta d'obra)			1,07	
	3% Costos indirectes			1,63	
					56,12
	5 CAMERA DE VIDEOVIGILANCIA ZONA PARQUING COOPERATIVA				
5.1	m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,016 h	18,23	0,29	
	Ajudant electricista	0,020 h	16,32	0,33	
	(Materials)				
	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N…	1,020 m	0,25	0,26	
	(Resta d'obra)			0,01	
	3% Costos indirectes			0,03	
					0,92
5.2	m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,037 h	18,23	0,67	
	Ajudant electricista	0,050 h	16,32	0,82	
	(Materials)				
	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.c…	1,020 m	0,71	0,72	
	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000 u	0,14	0,14	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,44

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.3	m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.inclos accessoris				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,040	h 18,23	0,73	
	Ajudant electricista	0,050	h 16,32	0,82	
	(Materials)				
	Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.c…	1,020	m 1,34	1,37	
	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u 0,14	0,14	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,09	
					3,17
5.4	u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,500	h 18,23	9,12	
	Ajudant electricista	0,150	h 16,32	2,45	
	(Materials)				
	Caixa deriv.plàstic,160x200mm,prot.IP-65,…	1,000	u 16,39	16,39	
	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000	u 0,32	0,32	
	(Resta d'obra)			0,17	
	3% Costos indirectes			0,85	
					29,30
5.5	u Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,350	h 18,23	6,38	
	Ajudant muntador	0,350	h 16,35	5,72	
	(Materials)				
	Armari planxa acer,520x270x170 mm,+porta,…	1,000	u 457,00	457,00	
	(Resta d'obra)			0,18	
	3% Costos indirectes			14,08	
					483,36
5.6	u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,500	h 18,23	9,12	
	Ajudant electricista	0,150	h 16,32	2,45	
	(Materials)				
	Caixa deriv.plàstic,160x200mm,prot.IP-65,…	1,000	u 16,39	16,39	
	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000	u 0,32	0,32	
	(Resta d'obra)			0,17	
	3% Costos indirectes			0,85	
					29,30
5.7	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,030	h 18,23	0,55	
	Ajudant electricista	0,029	h 16,32	0,47	
	(Materials)				
	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC…	1,000	u 1,33	1,33	
	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000	u 0,06	0,06	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,50

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.8	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,301	h	18,23	5,49
	Ajudant electricista	0,171	h	16,32	2,79
	(Materials)				
	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,…	1,000	u	22,34	22,34
	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000	u	0,06	0,06
	(Resta d'obra)				0,12
	3% Costos indirectes				0,92
					31,72
5.9	U Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 2,3 Ah, de 178x62x35 mm. Inclou: Col·locació de la bateria. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equip…	0,023	h	21,34	0,49
	Ajudant instal·lador de xarxes i equips d…	0,023	h	18,41	0,42
	(Materials)				
	Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V…	1,000	U	157,68	157,68
	(Resta d'obra)				3,17
	3% Costos indirectes				4,85
					166,61
5.10	u Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500	h	18,23	9,12
	(Materials)				
	Adaptador alimentació p/Ethernet (PoE/PoE…	1,000	u	29,81	29,81
	(Resta d'obra)				0,14
	3% Costos indirectes				1,17
					40,24
5.11	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,015	h	18,23	0,27
	Ajudant electricista	0,015	h	16,32	0,24
	(Materials)				
	Cable H07V-K, 3x2,5mm2	1,020	m	1,84	1,88
	(Resta d'obra)				0,01
	3% Costos indirectes				0,07
					2,47
5.12	u Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,339	h	18,23	6,18
	Ajudant muntador	0,338	h	16,35	5,53
	(Materials)				
	Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Tplink T…	1,000	u	32,57	32,57
	(Resta d'obra)				0,18
	3% Costos indirectes				1,33
					45,79

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.13	m Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,010	h	18,23	0,18	
	Ajudant muntador	0,010	h	16,35	0,16	
	(Materials)					
	Cable FO multitub,2xSMF G.625D,coberta in…	1,000	m	0,96	0,96	
	(Resta d'obra)				0,01	
	3% Costos indirectes				0,04	
						1,35
5.14	u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,030	h	18,23	0,55	
	Ajudant muntador	0,030	h	16,35	0,49	
	(Materials)					
	Cable xarxa,4 par.,2xRJ45 cat.6a S/FTP,<=…	1,000	u	7,45	7,45	
	(Resta d'obra)				0,02	
	3% Costos indirectes				0,26	
						8,77
5.15	u Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,050	h	18,23	0,91	
	Ajudant muntador	0,050	h	16,35	0,82	
	(Materials)					
	Cable xarxa FO,SM 9/125,LC/SC duplex,L=1m	1,000	u	8,30	8,30	
	(Resta d'obra)				0,03	
	3% Costos indirectes				0,30	
						10,36
5.16	u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a muntador	0,167	h	18,23	3,04	
	Ajudant muntador	0,167	h	16,35	2,73	
	(Maquinària)					
	Kit equip unió fusió p/fibra òptica	0,167	u	20,00	3,34	
	(Materials)					
	P.P material unió fibra òptica	1,000	u	0,50	0,50	
	(Resta d'obra)				0,09	
	3% Costos indirectes				0,29	
						9,99

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.17	u Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500 h	18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500 h	16,35	8,18	
	(Materials)				
	Caixa empiulament PAU FO 6 entr./4sort.SC…	1,000 u	25,00	25,00	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			1,28	
					43,84
5.18	U Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,015 h	21,34	0,32	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,015 h	18,41	0,28	
	(Materials)				
	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, for…	1,000 U	4,37	4,37	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,15	
					5,22
5.19	u Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	2,000 h	18,23	36,46	
	Ajudant muntador	2,000 h	16,35	32,70	
	(Materials)				
	Conversor 1 port 10/100/1000 Mbps,1 port …	1,000 u	87,01	87,01	
	(Resta d'obra)			1,04	
	3% Costos indirectes			4,72	
					161,93
5.20	u Antena exterior d'acces inalambric ePMP 5 GHzForce 400c Cambieun Networks o equivalent, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	3,000 h	18,23	54,69	
	Ajudant muntador	3,000 h	16,35	49,05	
	(Materials)				
	Antena exterior inalàmbrica,omnidireccion…	1,000 u	458,56	458,56	
	(Resta d'obra)			1,56	
	3% Costos indirectes			16,92	
					580,78

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.21	U Suport fix per a fixació d'antena. Inclús base de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació del suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,572	h 21,34	12,21	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,572	h 18,41	10,53	
	(Materials)				
	Suport fix per a fixació d'antena en L, d…	1,000	U 13,25	13,25	
	(Resta d'obra)			0,72	
	3% Costos indirectes			1,10	
					37,81
5.22	u Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,500	h 18,23	9,12	
	Ajudant muntador	0,500	h 16,35	8,18	
	(Materials)				
	Càmera PTZ QNP-6230RH,IP66	1,000	u 1.864,34	1.864,34	
	(Resta d'obra)			0,26	
	3% Costos indirectes			56,46	
					1.938,36
5.23	u Partida Alçada de canalitzacio i distribució de la fibra òptica desde el punt d'entrada al edifici municipal(Llar d'infants Els Tabalets) fins a l'electronica de xarxa municpal ubicada a l'interior del edifici.Inclou alimentació elèctrica amb cable H07Z1-(AS) 3x2.5 i proteccions electriques en quadre de distribució electric existent.Inclòs Interruptor magnatotermic 10A i interruptor diferencial 40/30 mA. Inclou instal·lació de tub rigid de PVC de 20 mm i/o canal tipus Unex 20/30 muntat/da superfcialment i/o encastat,caixes de derivació ,i accessoris,tot inclòs,muntat,connexionat i comprovat.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Partida Alçada de canalitzacio i distribu…	1,000	u 640,00	640,00	
	3% Costos indirectes			19,20	
					659,20
5.24	U Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.				
	(Maquinària)				
	Lloguer diari de cistell elevador de braç…	1,159	U 172,60	200,04	
	(Resta d'obra)			4,00	
	3% Costos indirectes			6,12	
					210,16

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.25	u Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres. Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre p/SiS	0,100 h	17,34	1,73	
	(Materials)				
	Mesures de senyalitzacio i seguerat duran…	1,000 m	241,00	241,00	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			7,28	
					250,04
5.26	u Mòdul per a protecció de sobretensions, instal·lat en paral·lel amb transformador electrònic				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,150 h	18,23	2,73	
	Ajudant electricista	0,133 h	16,32	2,17	
	(Materials)				
	Convertidor 12V DC Step Up 24V DC	1,000 u	47,55	47,55	
	(Resta d'obra)			0,07	
	3% Costos indirectes			1,58	
					54,10
5.27	u INVERSOR 12 V DC a 230 V AC muntat superficialmen en armari exterior.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,200 h	18,23	3,65	
	Ajudant electricista	0,133 h	16,32	2,17	
	(Materials)				
	Int.simulador tipus univ.,connex.memoritz…	1,000 u	39,75	39,75	
	(Resta d'obra)			0,09	
	3% Costos indirectes			1,37	
					47,03
	6 VARIS				
6.1	U Suministrament i instal·lacio en un ordinador de sobretaula del Software de Control i Gestió de les càmeres de segurtat instal·lades,per ésser gestionat per la policia local de Valls.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Sotware de Control i Gestió de les camere…	1,000 U	2.450,30	2.450,30	
	3% Costos indirectes			73,51	
					2.523,81
6.2	U Partida Alçada per la configuració de les cameres de videovigilancia i radioenllaços inalambrics per la seva integració a la xarxa informatica i de comunicacions municipal.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Partida alçada de configuració de les cam…	1,000 U	2.400,00	2.400,00	
	3% Costos indirectes			72,00	
					2.472,00

Pressupost i amidament

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 G219GFC0	**m**	**Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir**			
		Total m .....:	72,400	2,75	199,10
1.2 0BC006	**U**	**Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, , realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	2,000	53,92	107,84
1.3 F2225432	**m3**	**Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i amb les terres deixades a la vora**			
		Total m3 .....:	8,400	28,35	238,14
1.4 F227500F	**m2**	**Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM**			
		Total m2 .....:	14,400	3,72	53,57
1.5 F2285P0F	**m3**	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM**			
		Total m3 .....:	3,600	35,21	126,76
1.6 F9365F11	**m3**	**Base de formigó HM-20/S/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat**			
		Total m3 .....:	8,640	76,59	661,74
1.7 F9E15104	**m2**	**Paviment de panot per a vorera igual que l'existent, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland**			
		Total m2 .....:	14,400	39,02	561,89
1.8 FDK262B7	**u**	**Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació**			
		Total u .....:	1,000	231,22	231,22
1.9 FG22RE1K	**m**	**Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada**			
		Total m .....:	79,100	1,75	138,43
1.10 EG222811	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**			
		Total m .....:	10,000	0,92	9,20
1.11 EG21271J	**m**	**Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	3,000	2,44	7,32
1.12 EG23EA15	**m**	**Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	10,000	5,79	57,90
1.13 EG161732	**u**	**Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment**			
		Total u .....:	2,000	29,30	58,60

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.14 EP751117	**u**	**Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica**			
		Total u .....:	2,000	483,36	966,72
1.15 KG415A59	**u**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	2,50	2,50
1.16 EG414A4B	**u**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	36,19	36,19
1.17 KG42129H	**u**	**Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	31,72	31,72
1.18 EG42439H	**u**	**Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	94,12	94,12
1.19 EP7ES100	**u**	**Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat**			
		Total u .....:	2,000	40,24	80,48
1.20 FG32A364	**m**	**Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, +cable de comandament, col·locat en tub**			
		Total m .....:	81,000	5,51	446,31
1.21 FG321134	**m**	**Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub**			
		Total m .....:	3,000	2,47	7,41
1.22 EP7E1810	**u**	**Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.**			
		Total u .....:	2,000	45,79	91,58
1.23 FP4AU221	**m**	**Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub**			
		Total m .....:	264,000	1,35	356,40
1.24 FP43F411	**u**	**Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat**			
		Total u .....:	4,000	8,77	35,08
1.25 FP4ALH11	**u**	**Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat**			
		Total u .....:	4,000	10,36	41,44

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.26 FP4TW010	**u**	**Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció**			
		Total u .....:	4,000	9,99	39,96
1.27 KP7GU130	**u**	**Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.**			
		Total u .....:	4,000	43,84	175,36
1.28 IAO022	**U**	**Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció.** **Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	4,000	5,22	20,88
1.29 EP7E111C	**u**	**Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19'', amb alimentació a 240V, col·locat i connectat**			
		Total u .....:	2,000	161,93	323,86
1.30 EPA1U200	**u**	**Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.**			
		Total u .....:	1,000	1.938,36	1.938,36
1.31 0XP010b	**U**	**Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball.** **Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.**			
		Total U .....:	1,000	210,16	210,16
1.32 HBBZA0A1	**u**	**Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres.** **Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.**			
		Total u .....:	1,000	250,04	250,04
1.33 F2R45037	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 5 t.**			
		Total m3 .....:	4,200	7,24	30,41
1.34 F2R540D0	**m3**	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat**			
		Total m3 .....:	4,200	42,59	178,88
1.35 F2RA61H0	**m3**	**Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)**			
		Total m3 .....:	4,200	11,95	50,19

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 G219GFC0	**m**	**Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir**			
		Total m .....:	72,150	2,75	198,41
2.2 0BC006	**U**	**Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, , realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent.** **Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	2,000	53,92	107,84
2.3 F2225432	**m3**	**Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i amb les terres deixades a la vora**			
		Total m3 .....:	8,400	28,35	238,14
2.4 F227500F	**m2**	**Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM**			
		Total m2 .....:	14,400	3,72	53,57
2.5 F2285P0F	**m3**	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM**			
		Total m3 .....:	3,600	35,21	126,76
2.6 F9365F11	**m3**	**Base de formigó HM-20/S/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat**			
		Total m3 .....:	8,640	76,59	661,74
2.7 F9E15104	**m2**	**Paviment de panot per a vorera igual que l'existent, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland**			
		Total m2 .....:	14,400	39,02	561,89
2.8 FG22RE1K	**m**	**Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada**			
		Total m .....:	79,100	1,75	138,43
2.9 EG222811	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**			
		Total m .....:	5,000	0,92	4,60
2.10 EG21271J	**m**	**Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	1,500	2,44	3,66
2.11 EG23EA15	**m**	**Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	5,000	5,79	28,95
2.12 EP751117	**u**	**Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica**			
		Total u .....:	1,000	483,36	483,36
2.13 EG161732	**u**	**Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment**			
		Total u .....:	1,000	29,30	29,30

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.14 KG415A59	**u**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	2,50	2,50
2.15 KG42129H	**u**	**Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	31,72	31,72
2.16 EP7ES100	**u**	**Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat**			
		Total u .....:	1,000	40,24	40,24
2.17 FG32A364	**m**	**Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, +cable de comandament, col·locat en tub**			
		Total m .....:	81,000	5,51	446,31
2.18 FG321134	**m**	**Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub**			
		Total m .....:	1,500	2,47	3,71
2.19 EP7E1810	**u**	**Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.**			
		Total u .....:	1,000	45,79	45,79
2.20 FP4AU221	**m**	**Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub**			
		Total m .....:	162,000	1,35	218,70
2.21 FP43F411	**u**	**Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat**			
		Total u .....:	2,000	8,77	17,54
2.22 FP4ALH11	**u**	**Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat**			
		Total u .....:	1,000	10,36	10,36
2.23 FP4TW010	**u**	**Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció**			
		Total u .....:	2,000	9,99	19,98
2.24 KP7GU130	**u**	**Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.**			
		Total u .....:	2,000	43,84	87,68

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.25 IAO022	**U**	**Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció.** **Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	2,000	5,22	10,44
2.26 EP7E111C	**u**	**Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19'', amb alimentació a 240V, col·locat i connectat**			
		Total u .....:	1,000	161,93	161,93
2.27 EPA1U200	**u**	**Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.**			
		Total u .....:	1,000	1.938,36	1.938,36
2.28 0XP010b	**U**	**Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball.** **Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.**			
		Total U .....:	1,000	210,16	210,16
2.29 HBBZA0A1	**u**	**Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres.** **Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.**			
		Total u .....:	1,000	250,04	250,04
2.30 F2R45037	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 5 t.**			
		Total m3 .....:	4,200	7,24	30,41
2.31 F2R540D0	**m3**	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat**			
		Total m3 .....:	4,200	42,59	178,88
2.32 F2RA61H0	**m3**	**Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)**			
		Total m3 .....:	4,200	11,95	50,19

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1 EG222811	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**			
		Total m .....:	10,000	0,92	9,20
3.2 EG21271J	**m**	**Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	3,000	2,44	7,32
3.3 EG23EA15	**m**	**Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	10,000	5,79	57,90
3.4 EG21281J	**m**	**Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.inclos accessoris**			
		Total m .....:	40,000	3,17	126,80
3.5 EP751117	**u**	**Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica**			
		Total u .....:	1,000	483,36	483,36
3.6 EG161732	**u**	**Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment**			
		Total u .....:	1,000	29,30	29,30
3.7 EG161512	**u**	**Caixa de derivació rectangular de plàstic per interior , de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment**			
		Total u .....:	3,000	16,49	49,47
3.8 KG415A59	**u**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	2,50	2,50
3.9 KG42129H	**u**	**Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	31,72	31,72
3.10 IDN010	**U**	**Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 2,3 Ah, de 178x62x35 mm. Inclou: Col·locació de la bateria. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	1,000	166,61	166,61
3.11 EP7ES100	**u**	**Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat**			
		Total u .....:	1,000	40,24	40,24
3.12 FG321134	**m**	**Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub**			
		Total m .....:	52,000	2,47	128,44
3.13 EP7E1810	**u**	**Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.**			
		Total u .....:	1,000	45,79	45,79

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.14 FP4AU221	**m**	**Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub**			
		Total m .....:	40,000	1,35	54,00
3.15 FP43F411	**u**	**Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat**			
		Total u .....:	4,000	8,77	35,08
3.16 FP4ALH11	**u**	**Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat**			
		Total u .....:	2,000	10,36	20,72
3.17 FP4TW010	**u**	**Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció**			
		Total u .....:	2,000	9,99	19,98
3.18 KP7GU130	**u**	**Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.**			
		Total u .....:	2,000	43,84	87,68
3.19 IAO022	**U**	**Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	2,000	5,22	10,44
3.20 EP7E111C	**u**	**Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19'', amb alimentació a 240V, col·locat i connectat**			
		Total u .....:	1,000	161,93	161,93
3.21 EP7EY200	**u**	**Antena exterior d'acces inalambric ePMP 5 GHzForce 400c Cambieun Networks o equivalent, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada**			
		Total u .....:	2,000	580,78	1.161,56
3.22 IAA033	**U**	**Suport fix per a fixació d'antena. Inclús base de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació del suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	2,000	37,81	75,62
3.23 EPA1U200	**u**	**Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.**			
		Total u .....:	1,000	1.938,36	1.938,36

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.24 0XP010b	**U**	**Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball.** **Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.**			
		Total U .....:	1,000	210,16	210,16
3.25 HBBZA0A1	**u**	**Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres.** **Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.**			
		Total u .....:	1,000	250,04	250,04
3.26 EG7Z11A1	**u**	**Mòdul per a protecció de sobretensions, instal·lat en paral·lel amb transformador electrònic**			
		Total u .....:	1,000	54,10	54,10
3.27 EG731223	**u**	**INVERSOR 12 V DC a 230 V AC muntat superficialmen en armari exterior.**			
		Total u .....:	1,000	47,03	47,03

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.1 G219GFC0	**m**	**Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir**			
		Total m .....:	5,000	2,75	13,75
4.2 0BC006	**U**	**Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, , realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	1,500	53,92	80,88
4.3 F2225432	**m3**	**Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i amb les terres deixades a la vora**			
		Total m3 .....:	0,600	28,35	17,01
4.4 F227500F	**m2**	**Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM**			
		Total m2 .....:	1,000	3,72	3,72
4.5 F2285P0F	**m3**	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM**			
		Total m3 .....:	0,250	35,21	8,80
4.6 F9365F11	**m3**	**Base de formigó HM-20/S/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat**			
		Total m3 .....:	0,300	76,59	22,98
4.7 F9E15104	**m2**	**Paviment de panot per a vorera igual que l'existent, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland**			
		Total m2 .....:	1,000	39,02	39,02
4.8 FDK262B7	**u**	**Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació**			
		Total u .....:	1,000	231,22	231,22
4.9 EG222811	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**			
		Total m .....:	5,000	0,92	4,60
4.10 EG21271J	**m**	**Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	1,500	2,44	3,66
4.11 EG23EA15	**m**	**Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	5,000	5,79	28,95
4.12 EP751117	**u**	**Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica**			
		Total u .....:	3,000	483,36	1.450,08
4.13 KG415A59	**u**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	2,000	2,50	5,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.14 KG42129H	**u**	**Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	2,000	31,72	63,44
4.15 IDN010	**U**	**Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 2,3 Ah, de 178x62x35 mm. Inclou: Col·locació de la bateria. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	2,000	166,61	333,22
4.16 EP7ES100	**u**	**Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat**			
		Total u .....:	3,000	40,24	120,72
4.17 FG321134	**m**	**Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub**			
		Total m .....:	26,000	2,47	64,22
4.18 FG32A364	**m**	**Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, +cable de comandament, col·locat en tub**			
		Total m .....:	89,000	5,51	490,39
4.19 FP4AU221	**m**	**Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub**			
		Total m .....:	96,000	1,35	129,60
4.20 EP7E1810	**u**	**Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.**			
		Total u .....:	3,000	45,79	137,37
4.21 FP43F411	**u**	**Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat**			
		Total u .....:	6,000	8,77	52,62
4.22 FP4ALH11	**u**	**Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat**			
		Total u .....:	3,000	10,36	31,08
4.23 FP4TW010	**u**	**Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció**			
		Total u .....:	2,000	9,99	19,98
4.24 KP7GU130	**u**	**Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.**			
		Total u .....:	2,000	43,84	87,68

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.25 IAO022	**U**	**Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció.** **Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	2,000	5,22	10,44
4.26 EP7E111C	**u**	**Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19'', amb alimentació a 240V, col·locat i connectat**			
		Total u .....:	1,000	161,93	161,93
4.27 EP7EY200	**u**	**Antena exterior d'acces inalambric ePMP 5 GHzForce 400c Cambieun Networks o equivalent, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada**			
		Total u .....:	3,000	580,78	1.742,34
4.28 IAA033	**U**	**Suport fix per a fixació d'antena. Inclús base de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació del suport.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	3,000	37,81	113,43
4.29 EPA1U200	**u**	**Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.**			
		Total u .....:	2,000	1.938,36	3.876,72
4.30 0XP010b	**U**	**Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball.** **Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.**			
		Total U .....:	1,000	210,16	210,16
4.31 PA002	**u**	**Partida Alçada de canalitzacio i distribució de la fibra òptica desde el punt d'entrada al edifici municipal(Ludoteca municipal la Fusta) fins a l'electronica de xarxa municpal ubicada a l'interior del edifici.** **Inclou alimentació elèctrica amb cable H07Z1-(AS) 3x2.5 i proteccions electriques en quadre de distribució electric existent.Inclòs Interruptor magnatotermic 10A i interruptor diferencial 40/30 mA.** **Inclou instal·lació de tub rigid de PVC de 20 mm i/o canal tipus Unex 20/30 muntat/da superfcialment i/o encastat,caixes de derivació ,i accessoris,tot inclòs,muntat,connexionat i comprovat.**			
		Total u .....:	1,000	659,20	659,20
4.32 HBBZA0A1	**u**	**Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres.** **Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.**			
		Total u .....:	1,000	250,04	250,04
4.33 F2R45037	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 5 t.**			
		Total m3 .....:	0,600	7,24	4,34

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.34 F2R540D0	**m3**	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat**			
		Total m3 .....:	0,600	42,59	25,55
4.35 F2RA61H0	**m3**	**Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)**			
		Total m3 .....:	0,600	11,95	7,17
4.36 EG7Z11A1	**u**	**Mòdul per a protecció de sobretensions, instal·lat en paral·lel amb transformador electrònic**			
		Total u .....:	2,000	54,10	108,20
4.37 EG731223	**u**	**INVERSOR 12 V DC a 230 V AC muntat superficialmen en armari exterior.**			
		Total u .....:	2,000	47,03	94,06

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.1 EG222811	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**			
		Total m .....:	10,000	0,92	9,20
5.2 EG21271J	**m**	**Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	3,000	2,44	7,32
5.3 EG21281J	**m**	**Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.inclos accessoris**			
		Total m .....:	25,000	3,17	79,25
5.4 EG161732	**u**	**Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment**			
		Total u .....:	3,000	29,30	87,90
5.5 EP751117	**u**	**Caixa estanca per exteriors de planxa d'acer de 400x300x170 mm (alçària x amplària x fondària), amb porta, muntat superficialment i amb graup IP 66,amb carril DIN per alotjament dels equips de comunicacions i alimntacio electrica**			
		Total u .....:	1,000	483,36	483,36
5.6 EG161732	**u**	**Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-65 per exterior, muntada superficialment**			
		Total u .....:	1,000	29,30	29,30
5.7 KG415A59	**u**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	2,50	2,50
5.8 KG42129H	**u**	**Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	1,000	31,72	31,72
5.9 IDN010	**U**	**Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 2,3 Ah, de 178x62x35 mm. Inclou: Col·locació de la bateria. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	1,000	166,61	166,61
5.10 EP7ES100	**u**	**Adaptador per a alimentació per a Ethernet (PoE i PoE+) segons norma IEEE 802.3af i 802.3at, amb alimentador, instal.lat i connectat**			
		Total u .....:	1,000	40,24	40,24
5.11 FG321134	**m**	**Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub**			
		Total m .....:	14,000	2,47	34,58
5.12 EP7E1810	**u**	**Suministre i instal·lacio de Switch 5 ports 10/100/1000 Mbps Gigabit Tplink TLSG1005LP,totalment instalat i conexionat.**			
		Total u .....:	1,000	45,79	45,79

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.13 FP4AU221	**m**	**Cable de fibra òptica multitub, amb 2 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 2 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub**			
		Total m .....:	46,000	1,35	62,10
5.14 FP43F411	**u**	**Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat**			
		Total u .....:	4,000	8,77	35,08
5.15 FP4ALH11	**u**	**Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/SC duplex, d'1 de llargària, instal·lat**			
		Total u .....:	2,000	10,36	20,72
5.16 FP4TW010	**u**	**Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció**			
		Total u .....:	2,000	9,99	19,98
5.17 KP7GU130	**u**	**Caixa d'empiulament per a punt d'accés a usuari (PAU) de cables de fibra òptica, amb amb un maxim de 4 entrades i 4 sortides amb adaptadors SC/APC, cos i tapa de material plàstic, muntada superficialment a interior.**			
		Total u .....:	2,000	43,84	87,68
5.18 IAO022	**U**	**Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	3,000	5,22	15,66
5.19 EP7E111C	**u**	**Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19'', amb alimentació a 240V, col·locat i connectat**			
		Total u .....:	1,000	161,93	161,93
5.20 EP7EY200	**u**	**Antena exterior d'acces inalambric ePMP 5 GHzForce 400c Cambieun Networks o equivalent, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada**			
		Total u .....:	2,000	580,78	1.161,56
5.21 IAA033	**U**	**Suport fix per a fixació d'antena. Inclús base de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació del suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	2,000	37,81	75,62
5.22 EPA1U200	**u**	**Càmera PTZ QNP-6230RH(WISENET)o equivalent, IR de 2MP alimentació a 24 Vac, , per a ús exterior, IP66,amb suport muntat superficialment,totalment montada i conexionada.inclosos base i suportació de la càmera.**			
		Total u .....:	1,000	1.938,36	1.938,36

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.23 PA0003	**u**	**Partida Alçada de canalitzacio i distribució de la fibra òptica desde el punt d'entrada al edifici municipal(Llar d'infants Els Tabalets) fins a l'electronica de xarxa municpal ubicada a l'interior del edifici.Inclou alimentació elèctrica amb cable H07Z1-(AS) 3x2.5 i proteccions electriques en quadre de distribució electric existent.Inclòs Interruptor magnatotermic 10A i interruptor diferencial 40/30 mA. Inclou instal·lació de tub rigid de PVC de 20 mm i/o canal tipus Unex 20/30 muntat/da superfcialment i/o encastat,caixes de derivació ,i accessoris,tot inclòs,muntat,connexionat i comprovat.**			
		Total u .....:	1,000	659,20	659,20
5.24 0XP010b	**U**	**Lloguer diari de cistell elevador de braç telescòpic, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil.**			
		Total U .....:	1,000	210,16	210,16
5.25 HBBZA0A1	**u**	**Mesures de senyalització i seguretat realitzat amb tanques de seguretat rigides, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs,durant l'execució de les obres. Inclos plaques de senyalització i balissament, en cas necessari.**			
		Total u .....:	1,000	250,04	250,04
5.26 EG7Z11A1	**u**	**Mòdul per a protecció de sobretensions, instal·lat en paral·lel amb transformador electrònic**			
		Total u .....:	1,000	54,10	54,10
5.27 EG731223	**u**	**INVERSOR 12 V DC a 230 V AC muntat superficialmen en armari exterior.**			
		Total u .....:	1,000	47,03	47,03

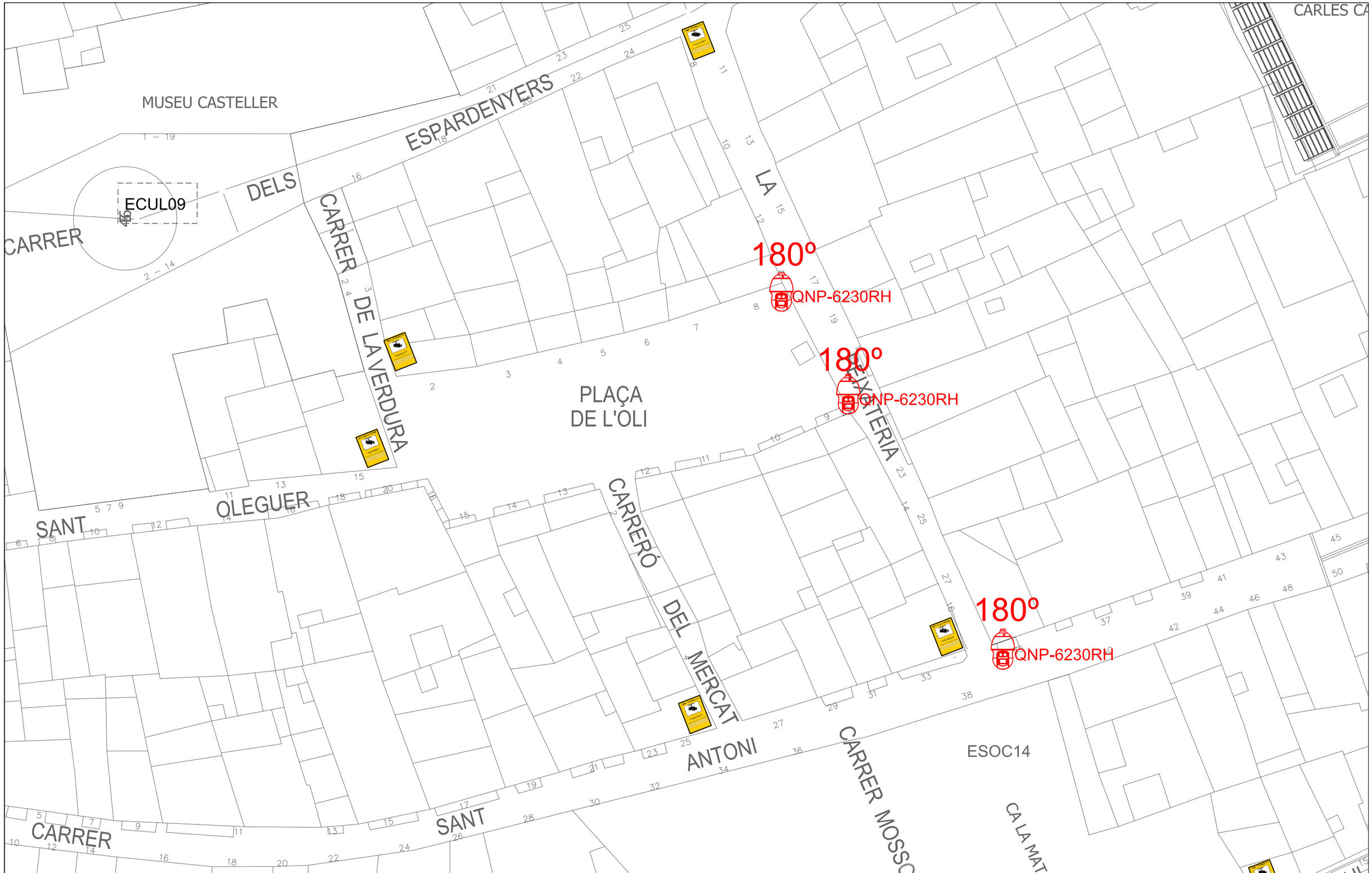
Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.1 PA0001	**U**	**Suministrament i instal·lacio en un ordinador de sobretaula del Software de Control i Gestió de les càmeres de segurtat instal·lades,per ésser gestionat per la policia local de Valls.**			
		Total U .....:	1,000	2.523,81	2.523,81
6.2 PA0004	**U**	**Partida Alçada per la configuració de les cameres de videovigilancia i radioenllaços inalambrics per la seva integració a la xarxa informatica i de comunicacions municipal.**			
		Total U .....:	1,000	2.472,00	2.472,00

Pressupost d'execució material

1. CAMERES DE VIDEOVIGILANCIA ZONA CARRER PEIXATERIA .…	7.859,76
2. CAMERA DE VIDEOVIGILANCIA ZONA CARRER SANT ANTONI .…	6.391,59
3. CAMERA DE VIDEOVIGILANCIA ZONA PARQUING BARRI VELL …	5.305,35
4. CAMERES DE VIDEOVIGILANCIA ZONA PARQUING BARRRI HO…	10.703,57
5. CAMERA DE VIDEOVIGILANCIA ZONA PARQUING COOPERATIVA…	5.816,99
6. VARIS	4.995,81
Total:	41.073,07

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de QUARANTA-U MIL SETANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS.

4. PLÀNOLS



PICT
PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA D'ENGINYERIA

C/Sant Isidre,3
43143 La Masó(Tarragona)
Tels: 695 459 863 / 658 119 746
Info@pict.es www.pict.es

PROJECTE
Memòria tècnica valorada per la instal·lació de càmeres de videovigilància en diversos espais públics i carrers de Valls

SITUACIÓ
Carrer Peixateria -Plaça del Oli
Carrer Peixateria amb C/Sant Antoni
(43800)Valls

Situació càmeres videovigilància i plaques informatives

PROMOTOR
Ajuntament de Valls

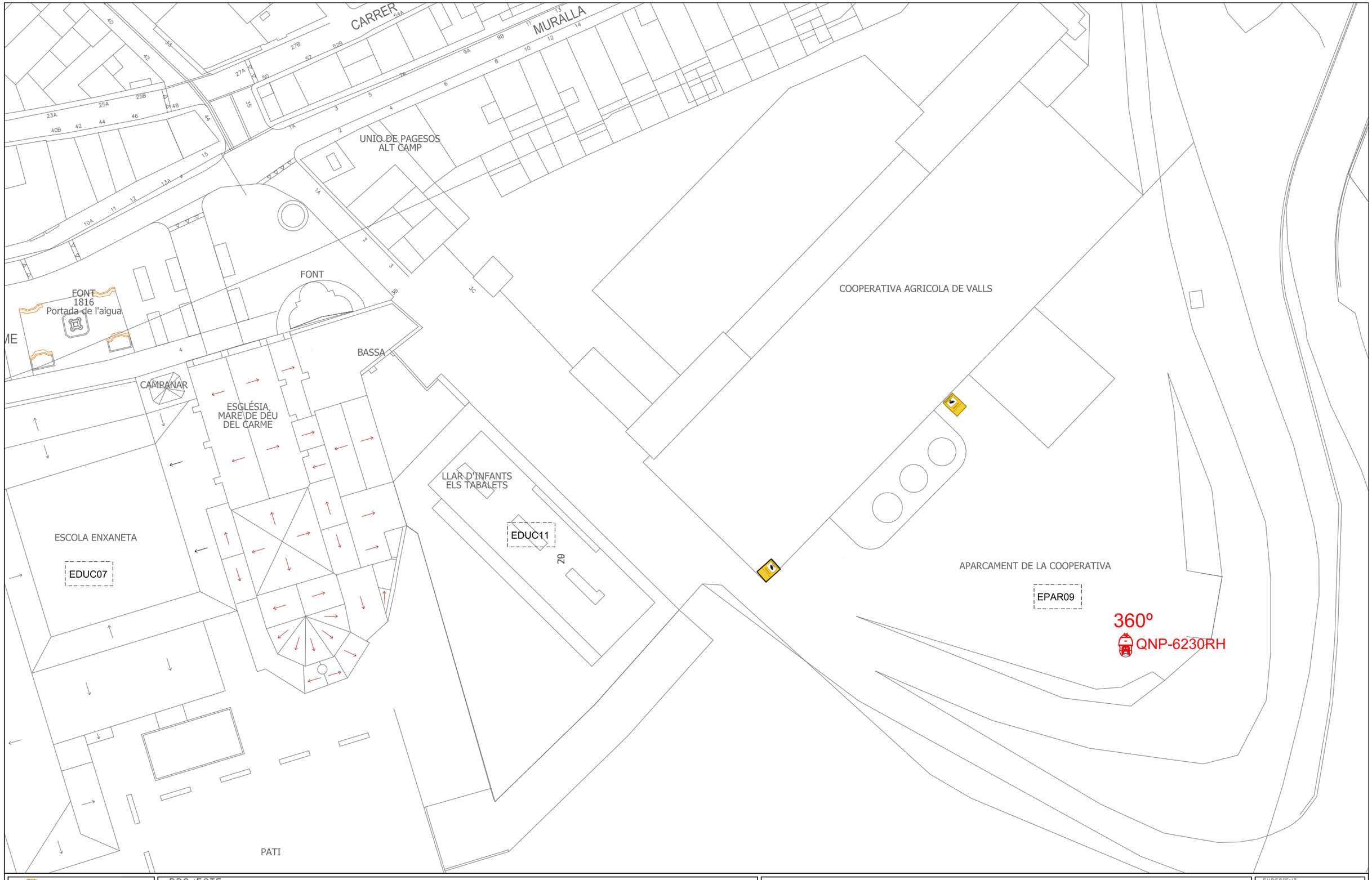
L'ENGINYER
Sergi Marti Vallvè
Enginyer Tècnic
Nº col.legiat: 11140

EXPEDIENT
EXP.35A21-EXE

ESCALA
1:300

PLANOL Nº
1/9

DATA
Octubre 2021



PICT
PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA D'ENGINYERIA
C/Sant Isidre,3
43143 La Masó(Tarragona)
Tels: 695 459 863 / 658 119 746
Info@pict.es www.pict.es

PROJECTE
Memòria tècnica valorada per la instal·lació de càmeres de videovigilància en diversos espais públics i carrers de Valls

PROMOTOR
Ajuntament de Valls

SITUACIÓ
Aparcament Cooperativa Valls
(43800)VALLS

Situació càmeres videovigilància
i plaques informatives

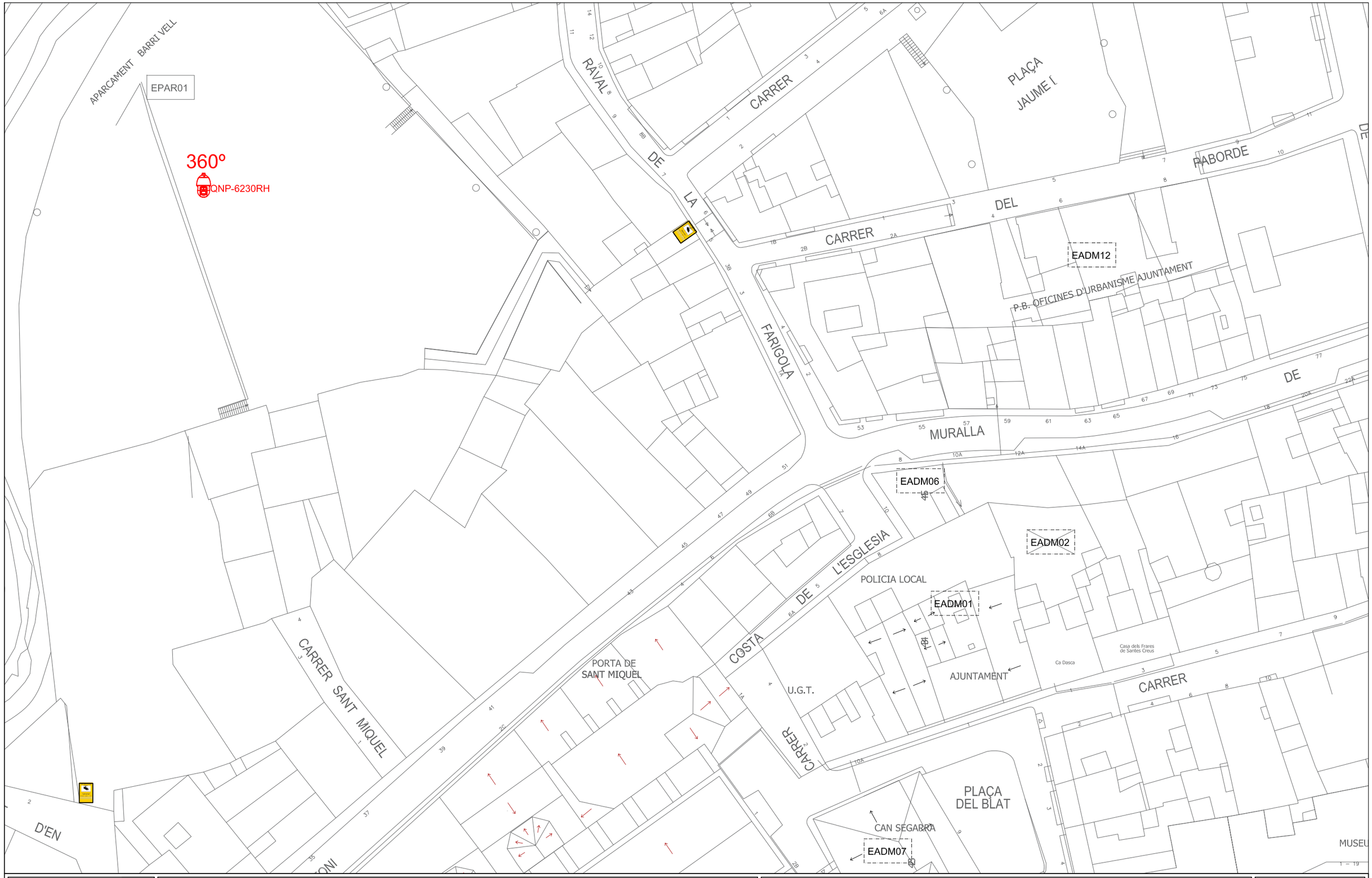
L'ENGINYER
Sergi Marti Vallvè
Enginyer Tècnic
Nº col.legiat: 11140

EXPEDIENT
EXP.35A21-EXE

ESCALA
1:500

PLANOL Nº
2/9

DATA
Octubre 2021



PICT
PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA D'ENGINYERIA
C/Sant Isidre,3
43143 La Masó(Tarragona)
Tels: 695 459 863 / 658 119 746
Info@pict.es www.pict.es

PROJECTE
Memòria tècnica valorada per la instal·lació de càmeres de videovigilància en diversos espais públics i carrers de Valls

PROMOTOR
Ajuntament de Valls

EXPEDIENT
EXP.35A21-EXE

ESCALA
1:500

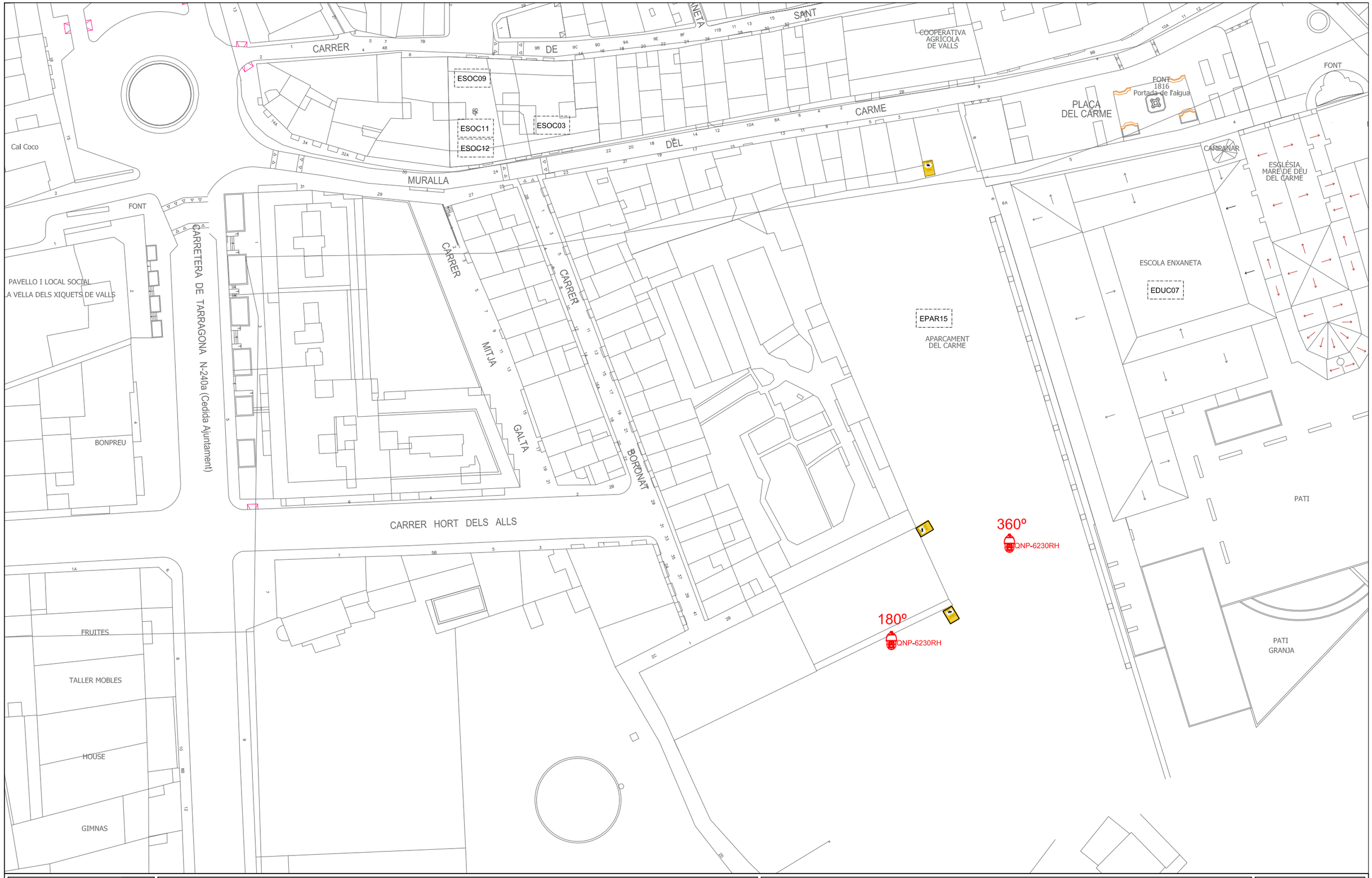
SITUACIÓ
Aparcament barri antic
(43800)Valls

Situació càmeres videovigilància i plaques informatives

L'ENGINYER
Sergi Marti Vallvè
Enginyer Tècnic
Nº col.legiat: 11140

PLANOL Nº
3/9

DATA
Octubre 2021



PICT
PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA D'ENGINYERIA
C/Sant Isidre,3
43143 La Masó(Tarragona)
Tels: 695 459 863 / 658 119 746
Info@pict.es www.pict.es

PROJECTE
Memòria tècnica valorada per la instal·lació de càmeres de videovigilància en diversos espais públics i carrers de Valls

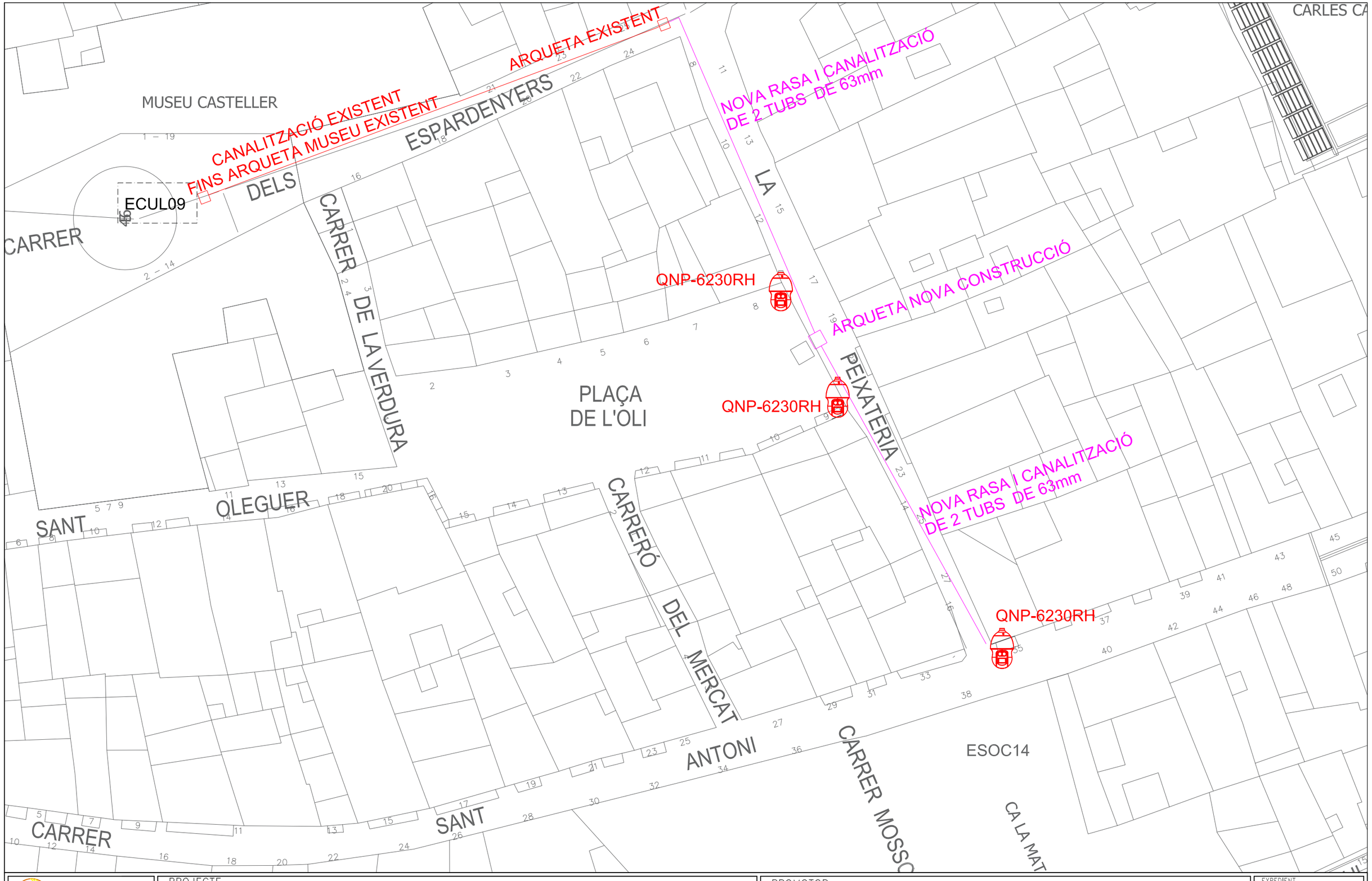
PROMOTOR
Ajuntament de Valls

SITUACIÓ
Aparcament Hort del Carme
(43800)Valls

Situació càmeres videovigilància i plaques informatives

L'ENGINYER
Sergi Marti Vallvè
Enginyer Tècnic
Nº col.legiat: 11140

EXPEDIENT: EXP.35A21-EXE
ESCALA: 1:500
PLANOL Nº: 4/9
DATA: Octubre 2021



PICT
PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA D'ENGINYERIA

C/Sant Isidre,3
43143 La Masó(Tarragona)
Tels: 695 459 863 / 658 119 746
Info@pict.es www.pict.es

PROJECTE
Memòria tècnica valorada per la instal·lació de càmeres de videovigilància en diversos espais públics i carrers de Valls

PROMOTOR
Ajuntament de Valls

EXPEDIENT
EXP.35A21-EXE

ESCALA
1:300

SITUACIÓ
Carrer Peixateria -Plaça del Oli
Carrer Peixateria amb C/Sant Antoni
(43800)Valls

Infraestrutura nova i existent
connexionat càmeres seguretat

L'ENGINYER
Sergi Marti Vallvè
Enginyer Tècnic
Nº col.legiat: 11140

PLANOL Nº
5/9

DATA
Octubre 2021

CARRER
MURALLA
UNIO DE PAGESOS
ALT CAMP
COOPERATIVA AGRICOLA DE VALLS
FONT
1816
Portada de l'aigua
FONT
BASSA
CAMPANAR
ESGLÉSIA,
MARE DE DÉU
DEL CARME
LLAR D'INFANTS
ELS TABALETS
ESCOLA ENXANETA
EDUC07
PATI
APARCAMENT DE LA COOPERATIVA
ANTENA RADIOENLLAÇ
UBICADA EN FAÇANA
QNP-6230RH
360º
CÀMERA I ANTENA RADIOENLLAÇ
UBICADES EN COLUMNA
D'ENLLUMENAT PUBLIC EXISTENT

PICT
PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA D'ENGINYERIA
C/Sant Isidre,3
43143 La Masó(Tarragona)
Tels: 695 459 863 / 658 119 746
Info@pict.es www.pict.es

PROJECTE
Memòria tècnica valorada per la instal·lació de càmeres de videovigilància en diversos espais públics i carrers de Valls

PROMOTOR
Ajuntament de Valls

EXPEDIENT
EXP.35A21-EXE

ESCALA
1:500

PLANOL Nº
6/9

DATA
Octubre 2021

SITUACIÓ
Aparcament Cooperativa Valls
(43800)VALLS

Infraestrutura nova i existent
connexionat càmeres seguretat

L'ENGINYER
Sergi Marti Vallvè
Enginyer Tècnic
Nº col.legiat: 11140

EQNP-6230RH

CÀMERA I ANTENA RADIOENLLAÇ
UBICADES EN COLUMNA
D'ENLLUMENAT PUBLIC EXISTENT

APARCAMENT BARRI VELL

RAVAL

CARRER DE LA FARIGOLA

CARRER DEL RABORDE

PLAÇA JAUME I

EADM12

P.B. OFICINES D'URBANISME AJUNTAMENT

MURALLA

DE

EADM06

EADM02

L'ESGLESIA

POLICIA LOCAL

ANTENA RADIOENLLAÇ UBICADA
EN LA COBERTA DEL AJUNTAMENT

COSTA DE

PORTA DE
SANT MIQUEL

CARRER SANT MIQUEL

U.G.T.

AJUNTAMENT

Ca Dasca

Casa dels Frares de Santes Creus

CARRER

PLAÇA
DEL BLAT

CAN SEGARRA

EADM07

MUSEU

D'EN

PICT
PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA
D'ENGINYERIA

C/Sant Isidre,3
43143 La Masó(Tarragona)
Tels: 695 459 863 / 658 119 746
Info@pict.es www.pict.es

PROJECTE
Memòria tècnica valorada per la instal·lació de càmeres de videovigilància en diversos espais públics i carrers de Valls

PROMOTOR
Ajuntament de Valls

EXPEDIENT
EXP.35A21-EXE

SITUACIÓ
Aparcament barri antic
(43800)Valls

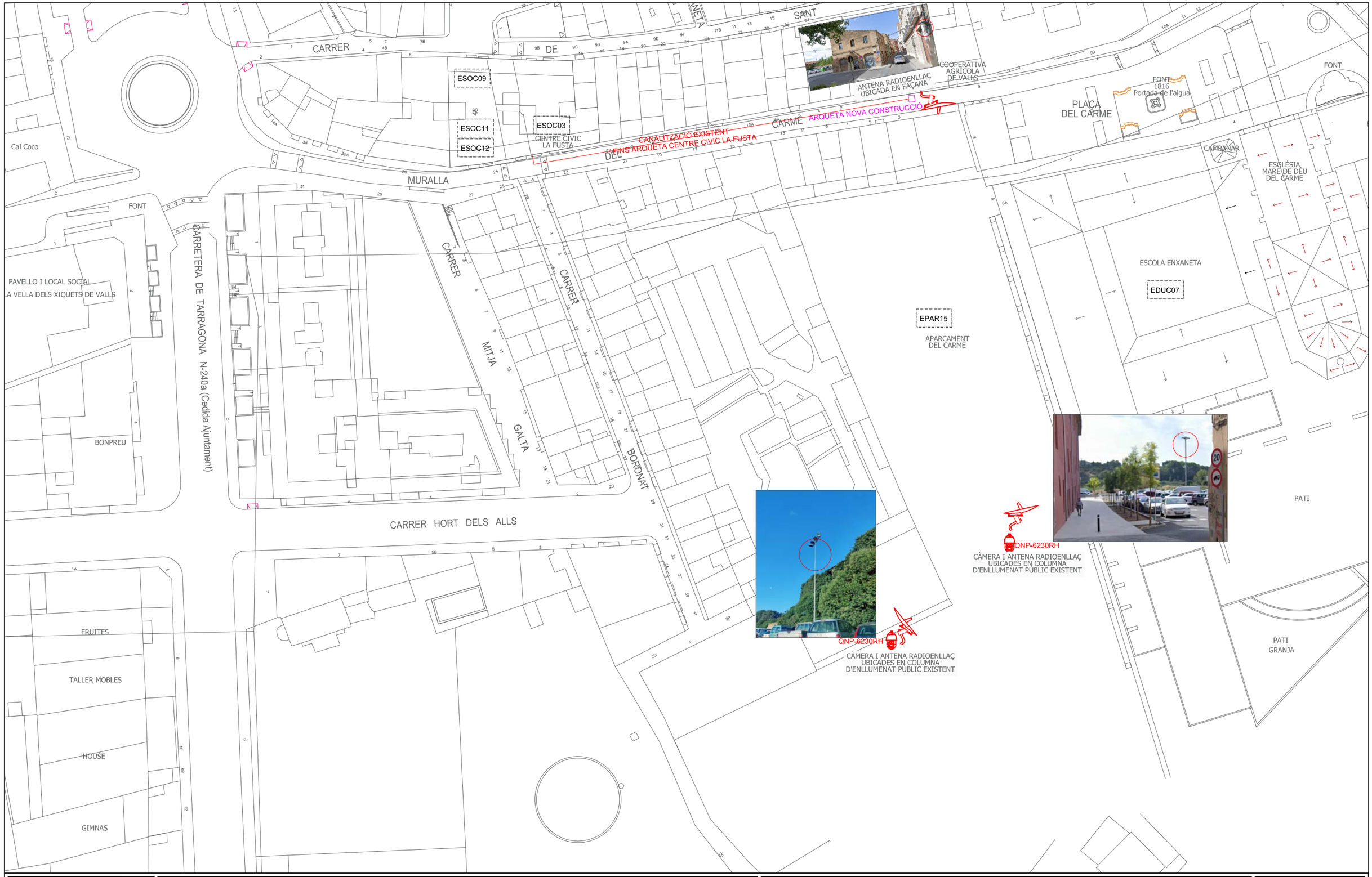
Infraestrutura nova i existent
connexionat càmeres seguretat

L'ENGINYER
Sergi Marti Vallvè
Enginyer Tècnic
Nº col.legiat: 11140

ESCALA
1:500

PLANOL Nº
7/9

DATA
Octubre 2021



PICT
PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA D'ENGINYERIA
C/Sant Isidre,3
43143 La Masó(Tarragona)
Tels: 695 459 863 / 658 119 746
Info@pict.es www.pict.es

PROJECTE
Memòria tècnica valorada per la instal·lació de càmeres de videovigilància en diversos espais públics i carrers de Valls

PROMOTOR
Ajuntament de Valls

SITUACIÓ
Aparcament Hort del Carme
(43800)Valls

Infraestrutura nova i existent
connexionat càmeres seguretat

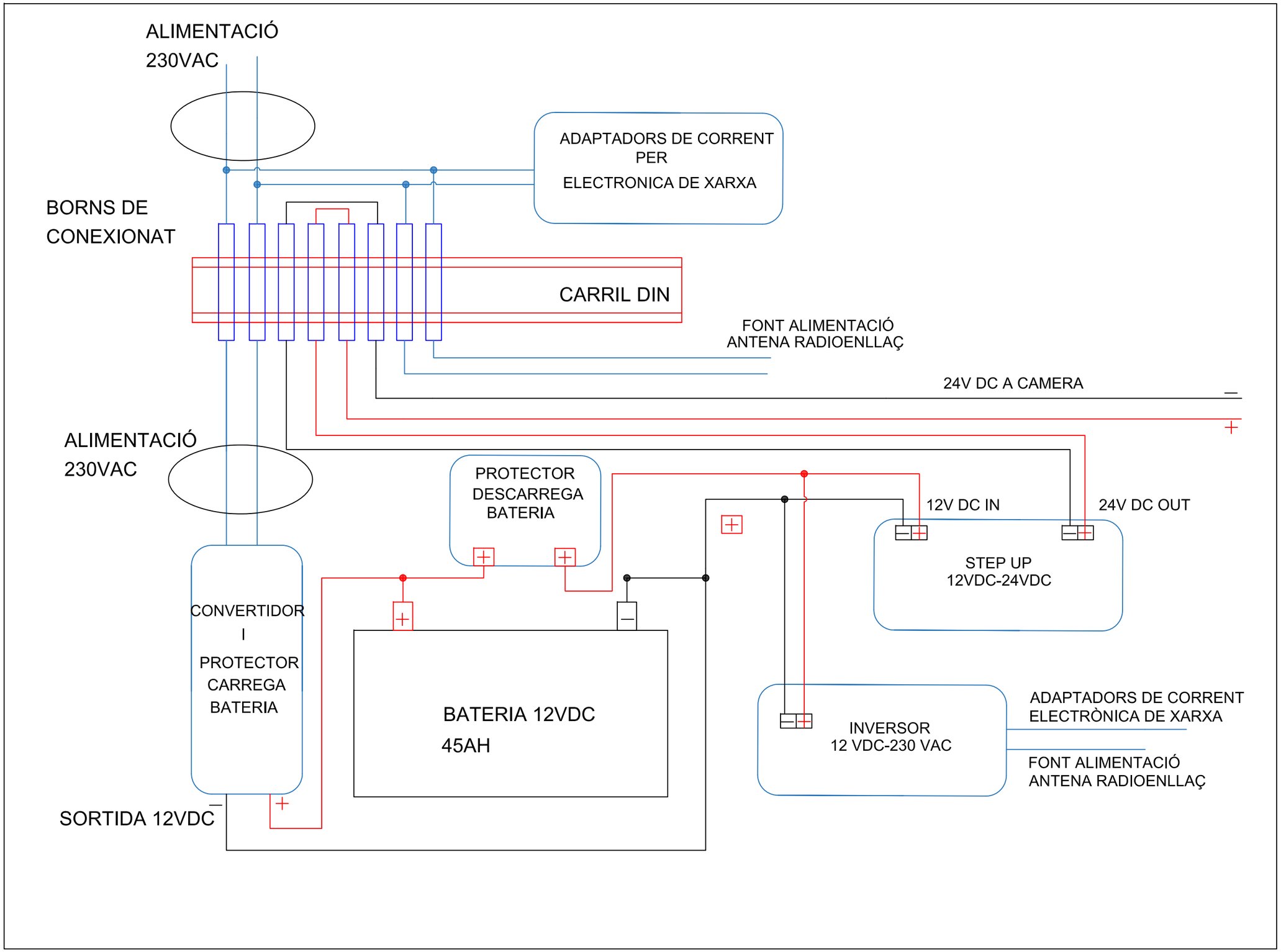
L'ENGINYER
Sergi Marti Vallvè
Enginyer Tècnic
Nº col.legiat: 11140

EXPEDIENT
EXP.35A21-EXE

ESCALA
1:500

PLANOL Nº
8/9

DATA
Octubre 2021



PICT
PROJECTES I CONSULTORIA TÈCNICA D'ENGINYERIA
C/Sant Isidre,3
43143 La Masó(Tarragona)
Tels: 695 459 863 / 658 119 746
Info@pict.es www.pict.es

PROJECTE
Memòria tècnica valorada per la instal·lació de càmeres de videovigilància en diversos espais públics i carrers de Valls

PROMOTOR
Ajuntament de Valls

EXPEDIENT
EXP.35A21-EXE

ESCALA
S/E

PLANOL Nº
9/9

DATA
Octubre 2021

SITUACIÓ
Aparcament Hort del Carme
(43800)Valls

COMPOSICIÓ FUNCIONAL DEL ARMARI EXTERIOR DE COMUNICACIONS

L'ENGINYER
Sergi Marti Vallvè
Enginyer Tècnic
Nº col.legiat: 11140

5. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Plec de condicions tècniques

EPA1 CAMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA IP

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de videovigilància IP amb les següents característiques tècniques o equivalents.

CARATERITIQUES GENERALS:

VÍDEO	
Dispositivo de imágenes	CMOS de 1/2,8" 2 MP
Píxeles efectivos	1944 (H) x 1212 (V)
Iluminación mín.	Color: 0,05 lux (F1.6 y 1/30 seg.) B/N: 0 lux (LED IR encendido)
Salida de vídeo	CVBS: 1,0 Vp-p / 75Ω compuesto, 720 x 480(N), 720 x 576(P), para la instalación
OBJETIVO	
Longitud focal (relación de zoom)	4,44 ~ 102,2 mm (zoom 23 x)
Proporción de apertura máx.	F1.6 (Gran angular) / F3.6 (Tele)
Campo de visión angular	H: 61,8 ° (Gran angular) ~ 3,08 ° (Tele) / V: 36,2 ° (Gran angular) ~ 1,73 ° (Tele)
Distancia mín. objeto	Gran angular: 1,5 m (4,92 pies), Tele: 2 m (6,56 pies)
Control de enfoque	Enfoque automático OneShot
Tipo de lente	Iris automático CC
DESPLAZAMIENTO / INCLINACIÓN / ROTACIÓN	
Desplazamiento Angular	360° sin fin
Velocidad Horizontal	Posiciones predefinidas: 400 °/s, Manual: 0,024 °/s ~ 250 °/s
Alcance panorámica vertical	95°(-5° ~ 90°)
Velocidad Vertical	Posiciones predefinidas: 250 °/s, Manual: 0,024 °/s ~ 250 °/s
Secuencia	Posición predefinida (300), oscilación, grupo (6), seguimiento, tour, ejecución automática y programación
Precisión de la Posición Predefinida	± 0,2 °
Azimut	Compatible
OPERATIVO	
Longitud visible IR	100 m (328,08 pies)
Título de cámara	Se muestran hasta 85 caracteres
Día/Noche	Automático (ICR)
Compensación de luz de fondo	BLC, HLC, WDR, SSDR
Amplio Rango Dinámico (WDR)	120 dB
Reducción de ruido digital	SSNRV
Estabilización de imagen digital	Compatibilidad (sensor giroscópico integrado)
Desempañador	Compatible
Detección de movimiento	8 zonas poligonales de 8 puntos
Máscara de privacidad	24, rectangular - Color : gris/ verde/ rojo/ azul/ negro/ blanco - mosaico
Control de ganancia	Bajo / medio / alto
Balance de blanco	ATW / AWC / manual / interior / exterior
Velocidad de obturador electrónico	Mínimo / Máximo / Anti parpadeo (2 ~ 1/12.000 s)
Rotación de vídeo	Volteo, espejo
Analítica	Detección de dirección, detección de movimiento, entrada/ salida, manipulación y línea virtual
Interfaz serie	RS-485 (Samsung-T, Pelco-D/P, Panasonic, Bosch, AD, GE, Vicon y Honeywell)
E/S alarma	Entrada 4 c. u. / Salida 2 c. u.
Activadores de alarma	Análisis de vídeo, desconexión de red y entrada de alarma
Eventos de alarma	Carga de archivos por FTP y correo electrónico Notificación por correo electrónico Grabación en (SD/SDHC/SDXC) o NAS con activadores de evento Salida de alarma preconfiguración PTZ

Entrada de audio	Seleccionable (entrada de micrófono / entrada de línea) voltaje de alimentación: 2,5 V CC (4 mA), impedancia de entrada: 2K Ohm
Salida de audio	Salida de línea, nivel de salida máximo: 1 Vrms
RED	
Ethernet	RJ-45 (10/100BASE-T), SFP (Opcional)
Compresión de vídeo	H.265, H.264 y MJPEG
Resolución	1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
Frecuencia de cuadro máx.	H.265 / H.264: Máx. 30 ips / 25 ips (60 Hz / 50 Hz) MJPEG: Máx. 30 ips / 25 ips (60 Hz / 50 Hz)
Códec inteligente	Manual (5 zonas), WiseStream II
Control del Bitrate	H.264 / H.265: CBR o VBR MJPEG: VBR
Flujos	Unicast (10 usuarios) / Multicast Transmisión múltiple de flujos (hasta 10 perfiles)
Compresión de audio	G.711 u-law / G.726 seleccionable G.726 (ADPCM) 8 KHz, G.711 8 KHz G.726: 16 Kbps, 24 Kbps, 32 Kbps, 40 Kbps AAC-LC: 48 Kbps a 16 KHz
Protocolo	IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP,RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour,LLDP, SRTP
Seguridad	HTTPS (SSL) Autenticación de inicio de sesión Autenticación de inicio de sesión Digest Filtrado de direcciones IP Registro de acceso de usuarios Autenticación 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP)
Almacenamiento local	1 ranura Micro SD / SDHC / SDXC (256 GB)
Interfaz de programación de la aplicación	ONVIF perfil S / G / T SUNAPI (HTTP API) Plataforma Abierta Wisenet
Visor web	S.O. compatibles: Windows 7, 8.1 y 10 y Mac OS X 10.12, 10.13 y 10.14 Navegador recomendado: Google Chrome Navegadores admitidos: MS Explore11, MS Edge, Mozilla Firefox (Windows 64 bits solo), Apple Safari (Mac OS X solo)
Memoria	1024 MB RAM, 256 MB Flash
MEDIOAMBIENTAL	
Temperatura / humedad operativas	24 VCA: -50 °C a +55 °C (-58 °F a +131 °F) / Menos del 90 % de HR HPoE: -40 °C ~ +55°C (-40 °F ~ +131°F) / HR inferior a 90% *La puesta en marcha debe ser a una temperatura superior a -35 °C
Temperatura / humedad de almacenamiento	-50 ° a +60 °C (-58 ° a +140 °F) / Menos del 90 % de HR
Certificados	IP66, IK10
ELÉCTRICO	
Voltaje de entrada	24 VCA, (IEEE802.3bt y Clase 7)
Consumo energético	24VAC: Máx. 83 W (típico: 30 W) HPoE: Máx. 51 W (típico 4: 30 W)
MECÁNICO	
Color / Material	Cuerpo: Marfil / Plástico, cabezal: Negro / Plástico
Dimensiones y peso del producto	Ø 236,9 x 407,7 mm (9,33 x 16,05"), 6,8 Kg (14,99 lb)

Les connexions tant les de les càmeres 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 màxima de 10 m.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus RJ45
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.

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 CRITERIS 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.
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.

EP7E ANTENES RADIOENLLAÇ IP

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de les antenes de radioenllaç IP amb les següents característiques tècniques o equivalents.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Spectrum	
	Force 400C / Force 425
Channel Width MHz	20 I 40 I 80
Proprietary Physical Layer	802.11ax, 2x2 MIMO/OFDM
Channel Spacing	Conflgurable in 5 MHz increments
Frequency Range	Wide Band Operation 4910 - 6135 MHz (Note: Country dependent based on local regulations. Support of 5870 to 6135 coming in a future software upgrade.)
MAC Layer (Media Access Control)	Cambium Proprietary
Ethernet Interface	100/1000 BaseT, Compatible with Cambium PoE & Standard PoE pinouts; 10 Gigabit SFP cage for optional SFP modules
Protocols Used	IPv4/IPv6 (Dual Management Stack), UDP, TCP, ICMP, SNMPv2c, NTP, STP, IGMP, SSH
Network Management	IPv4/IPv6, HTTPs, SNMPv2c, SSH, Cambium Networks cnMaestro™
VLAN	802.1Q with 802.1p priority

Performance	
	Force 400C / Force 425
ARQ	Yes
Maximum Capacity	1 Gbps
Latency	< 5 ms
Nominal Receive Sensitivity (w/FEC) @20 MHz Channel	MCS 0 = -93 dBm to MCS 11 (1024 QAM-5/6) = -63 dBm (per chain)
Nominal Receive Sensitivity (w/FEC) @40 MHz Channel	MCS 0 = -90 dBm to MCS 11 (1024 QAM-5/6) = -60 dBm (per chain)
Nominal Receive Sensitivity (w/FEC) @80 MHz Channel	MCS 0 = -87 dBm to MCS 11 (1024 QAM-5/6) = -57 dBm (per chain)
Modulation Levels (Adaptive)	MCS 0 (BPSK) to MCS 11 (1024 QAM-5/6)
Transmit Power Range	+3 to +28 dBm (combined, to regional EIRP limit) (1 dB interval)

Physical		
	Force 400C	Force 425
Connectors	1 x RJ-45, 1 x SFP, 2 x RP-SMA	1 x RJ-45, 1 x SFP
Surge Supression*	1 Joule Integrated	1 Joule Integrated
Environmental	IP67 including metal housing	IP67 including metal housing
Temperature	-30°C to 65°C (-22°F to 149°F)	-30°C to 65°C (-22°F to 149°F)
Weight	1.3 kg (2.9 lbs.)	4.8 kg (10.6 lbs.)
Wind Survival	180 km/h (112 mph)	180 km/hour (112 mph)
Dimensions (H x W x D)	256 mm x 125 mm x 46 mm (10.1 in x 4.9 in. x 1.8 in.)	470 mm diameter x 285 mm depth (18.5 in diameter x 11.2 in depth)
Pole Diameter Range	Center: 3.1 to 7.6 cm (1.25 to 3.0 in)	Center: 3.1 to 7.6 cm (1.25 to 3.0 in)
Power Consumption	28 W	28 W
Input Voltage	802.3at or Passive PoE 44-59 V	802.3at or Passive PoE 44-59 V
Included Power Supply	100-230VAC ,56V, 30W, PoE Adaptor	100-230VAC ,56V, 30W, PoE Adaptor

*Optional 56 V Surge Suppressor Available: Part # C000000L033A

Security	
	Force 400C / Force 425
Encryption	128-bit Over-the-Air Encryption (256-bit AES where export rules allow - ROADMAP Feature)

Certifications		
	Force 400C	Force 425
FCC Regulatory Part Number	C058940P122A	C058940P102A
FCC ID**	Z8H89FT0062	Z8H89FT0062
ETSI/ROW Regulatory Part Number	C050940P021A	C050940P001A
Industry Canada Cert**	109W-0062	109W-0062
CE	EN 301 893 V2.1.1 (5.4 GHz), EN 302 502 V2.1.1 (5.8 GHz)**	EN 301 893 V2.1.1 (5.4 GHz), EN 302 502 V2.1.1 (5.8 GHz)**

**Certifications are a place holder until official grant is given

Antenna Specifications		
	Force 425	Force 425 with Range Extender
Frequency Range	4910 – 6135 MHz	4910 – 6135 MHz
Antenna Type	Dish	Optional Dish Accessory
Peak Gain	25 dBi	28 dBi
3 dB Beamwidth Azimuth	15°	TBD
3 dB Beamwidth Elevation	30°	TBD
Front-To-Back Isolation	TBD	TBD
Cross Polarization	TBD	TBD

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
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o 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 CRITERIS 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.
* 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)

B011 NEUTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
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: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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 CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE -08).

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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.

B031 SORRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 (UNEEN 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 a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. 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 28 de l'EHE.
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)
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 H o F, 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:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos							
	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 IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 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 IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 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 <= 1
1,25	C	30 <= C <= 1
0,63	D	15 <= D <= 1
0,32	E	5 <= E <= 9
0,16	F	0 <= F <= 3
0,08	G	0 <= G <= 1
Altres condi-cions		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 CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. 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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.

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 28 de l'EHE.

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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

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 ($SO_3^=$) 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 146507 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 la norma EHE.
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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica):
  <= 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.

B051 CIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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-08 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:
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 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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/AS CEM II/BS
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/AD
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/AP CEM II/BP CEM II/AQ CEM II/BQ
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/AV CEM II/BV CEM II/AW CEM II/BW
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/AT CEM II/BT
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/AL CEM II/BL CEM II/ALL CEM II/BLL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/AM

	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 956/2008 de 6 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	II/A-V

volants	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 CRITERIS 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 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.

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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
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 armonitzada 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-08
- 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 956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- 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-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.

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.

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 697/1995 de 28 d'abril.

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 de l'EHE-08.

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 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre 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 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 29.2 de l'EHE-08 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

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

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-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-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-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 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):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.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 de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.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- 2 cm
- Consistència plàstica: 3- 5 cm
- Consistència tova: 6- 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

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: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 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.
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 CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat

  - Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00

metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-1)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article

81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
  - Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B9E1 PANOTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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.

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió

- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BG16_01 CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 (UNEEN 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 CRITERIS 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.

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
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.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
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 llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS 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:
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:
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.

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 EN60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 i UNE EN 50086-2-4.

BG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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:
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:

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.

BG32 CABLES DE COURE DE 450/750 V

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE EN 60228.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
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.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089.
Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
L'aïllament ha d'estar constituit per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.
Temperatura de servei (T):-20ºC =< T =< +70ºC (instal·lació fixa)
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.
Temperatura de servei (T):-40ºC =< T =< +70ºC (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables. CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

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.

BG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
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.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)

- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE - EN 60947 - 2.

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.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

(IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper

- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

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.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta

instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-

1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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.

BGW4_01 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

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 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

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.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
Diàmetre nominal del conductor: 0,4 mm >= D =< 0,8 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
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.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 21-002.
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).
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:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1

- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
No hi poden haver soldadures en els conductors trefilats dels cables acabats.
Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.
Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils: 0,12 mm >= D =< 0,21 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
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.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 21-002.
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).
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:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN

50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLES PER A CONNEXIONAT:
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603.
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.

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 AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES 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 CRITERIS 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 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2004 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 50288-3-1:2004 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 50288-5-1:2004 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 50288-6-1:2004 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.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2004 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 50288-3-2:2004 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 50288-5-2:2004 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 para conexionado.
UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermediapara cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

BP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat SZ, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables de designació PESP-MR: Cables amb element central de reforç d'acer
- Cables de designació PESP-DR: Cables amb element central de reforç de fibra de vidre
- Cables amb dos connectors als extrems
- Cables amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en SZ. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques

de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.

El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.

Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-MR:
L'element central de reforç ha d'estar constituït per un cable d'acer eptafilar sense galvanitzar amb una secció total d'1 mm2, recobert amb polietilè en funció de la configuració geomètrica del nucli.
Els set fils que conformen el cable d'acer han de ser del mateix diàmetre.
Característiques mecàniques:
- Resistència a tracció: >= 3000 N
- Resistència a l'aixafament: 50 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-DR:
L'element central de reforç ha de ser dielèctric, en base a fibra de vidre, i recobert amb polietilè en funció del nombre de fibres del cable.
Característiques mecàniques:
- Resistència màxima a tracció: 2600 N
- Resistència a l'aixafament: 40 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm

- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de-60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
  - Diàmetre del revestiment: 125 mm
  - No circularitat del revestiment: =< 2%
  - Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
  - Diàmetre del recobriment: 245 mm
  - No circularitat del recobriment: =< 6%
  - Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de60ºC fins a 85ºC):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km

- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de60ºC fins a 85ºC):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6% Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge:-20ºC =< T =< 50ºC CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"

- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERIS 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 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas. UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

D039 SORRES-CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG16 CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

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 CRITERIS 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.

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

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.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: >= 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 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:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 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 CRITERIS 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 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 21: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 22: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 24: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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.

EG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- 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

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

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 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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.

EG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

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 CRITERIS 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 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para 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.

EG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
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.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de

connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

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 per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EP7E EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES

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 CRITERIS 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.
* 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)

F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

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. Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
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

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 possible als 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.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS 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:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos
DB-SE-C. OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* 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 de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del 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).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F227 REPÀS I PICONATGE DE TERRES

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F228 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
  - Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
  - Execució del rebliment
  - Humectació o dessecació, en cas necessari
  - Compactació de les terres

  CONDICIONS GENERALS:
  Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
  Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
  El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
  El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
  En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
  La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació

d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del totu ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
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 Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de totu, o inferior a 2°C en la resta de materials.
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.
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.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i

d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

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 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 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.
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.
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. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

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

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.
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 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 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.
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.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.
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. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F936_01 BASE DE FORMIGÓ

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.
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 junts 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 86 de l'EHE-08
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE -08).

F9E PAVIMENTS DE PANOT

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

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 CRITERIS 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.

FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
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.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
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.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE -08).

FG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat. S'han considerat els tipus de tubs següents:
- 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

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

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 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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.

FG32 CABLES DE COURE DE 450/750 V

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

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 i de mecanismes.
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.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
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.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions. 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 CRITERIS 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.

FP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la

DT. CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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.
* 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)

FP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals 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

Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

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'embolcall 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:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre 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 preses 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

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar -li retorçaments ni coques.

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.

El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
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.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció. Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* 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.
* 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)

FP4T UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure

- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si.

Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.

L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.

EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:

Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.

L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.

En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament. Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen. EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:

Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.

EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:

S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.

S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.

Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.

S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.

Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.

La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.

El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.

Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.

Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.

Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les

proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:

La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* 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.
* 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)

G219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
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.
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

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:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar 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.
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

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 CRITERIS 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 O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, 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 (PG3).
* 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.

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

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 CRITERIS 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. SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat 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.
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.

Valls, a data de signatura electrónica

Sergi Martí Vallvè

Enginyer tècnic

Col.nº11.140 COETT

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. GENERALITATS

1.1. Objecte del Plec de Condicions.

El present Plec de condicions té caràcter complementari del Plec de condicions econòmica-administratives que regula el Contracte d'obres.

Ambdós, com a part del projecte tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, i precisant les intervencions que corresponguin, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, a l'Administració, al Contractista o constructor de l'esmentada obra, als seus tècnics i encarregats, i a la Direcció Facultativa de l'Administració, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre al compliment del contracte d'obra.

1.2. Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del projecte objecte del present projecte.

1.3. Documentació del contracte d'obra.

Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que fa al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el document administratiu del contracte d'obra.
2. El Plec de condicions economicoadministratives.
3. La documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost). Excepte els annexes a la Memòria que són merament informatius.
4. El Plec de condicions facultatives i Tècniques.

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres donades per escrit s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques, excepte quan aquestes es realitzen a nivell de detall a plànols, també preval la cota sobre la mesura a escala.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la Propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tan sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents Contractuals, definits anteriorment, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, 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 de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes en el present Plec de Condicions, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el present Plec.

Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

1.4. Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries del contingut d'aquest Plec, les disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

Amb caràcter general :

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Enderroc

- Decret 89/2010, de 29 de juny, del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, de 6 de juliol). 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, de 21 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, de 28 de juliol). S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5524, d'11 de desembre). Prevenció i control ambiental de les activitats.
- Decret 136/1999, de 18 de maig, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2894, de 21 de maig). S'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos.
- *Modificació. Decret 143/2003, de 10 de juny, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 3911, de 25 de juny). Modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 38, de 13 de febrer). Es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, de 16 de febrer). Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC

núm. 4924, de 12 de juliol). Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

- *Modificació. Decret 203/2009, de 22 de desembre, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, de 24 de desembre). Es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, de 17 de juliol). Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, de 30 de juny). Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, de 9 de febrer). Catàleg de residus de Catalunya.
- *Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2865, de 12 d'abril). Modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2307, de 13 de gener). Rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- *Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2865, de 12 d'abril). Modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- *Deroga l'article 4, 7 i annex I del decret 1/1997. Decret 69/2009, de 28 d'abril, del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5370, de 30 d'abril). S'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Resolució de 20 de gener de 2009, del Ministeri de Medi Ambient, Medi Rural i Medi Marí (BOE núm. 49, de 26 de febrer). Es publica l'Acord del Consell de Ministres amb el que s'aprova el Pla Nacional Integrat de Residus per el període 2008-2015.
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, del cap de l'Estat, (BOE núm. 96, de 22 d'abril). Residus.

MN 2 Altres

Llista de legislació aplicable a l'amiant

- Reial decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 86, d'11 d'abril). Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 32, de 6 de febrer). Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Ordre de 27 de juny de 1985, del Departament de Treball (DOGC núm. 570, de 5 d'agost). Empreses amb risc per amiant.
- Instrucció 2/2006, de la Direcció General de Relacions Laborals. Sobre la gestió del Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant; 22 de novembre de 2006.
- Instrucció 1/2009, de la Direcció General de Relacions Laborals. Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Instrucció 4/2010, de la Direcció General de Riscos Laborals. Aplicació

del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms.

- Circular núm.2/2010, de la Direcció General de Riscos Laborals. Criteri sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment.
- Directiva 2009/148/CE, de 30 de novembre de 2009, del Parlament Europeu i del Consell (DOUE-L núm. 330, de 16 de desembre). Protecció dels treballadors contra riscs relacionats amb l'exposició de l'amiant durant el treball.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 299, de 14 de desembre). Es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposa limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
- Decisió de 23 de juliol de 2001, del Consell (DOUE-L núm. 203, de 28 de juliol). Es modifica la Decisió 2000/532/CE de la Comissió en allò relatiu a la llista de residus.
- Resolució de 30 de setembre de 1982, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 249, de 18 d'octubre). S'aproven les normes per a l'aplicació i el desenvolupament de l'Ordre sobre les condicions en que es manipula amiant.
- Ordre de 21 de juliol de 1982, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 191, d'11 d'agost). Condicions en què s'han de realitzar els treballs en què es manipula l'amiant.

Aspectes generals

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14

d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- # FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Seguretat i salut

Àmbit autonòmic

ORDRE de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció. DOGC núm. 2565 Data, de 27.01.1998

- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. DOGC núm. 4185, de 29.07.2004

Àmbit Estatal

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE núm. 50, de 19/10/2006

- 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. BOE núm. 256, de 25/10/1997
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE núm. 269, de 10/11/1995

- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298, de 13/12/2003
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm. 27, de 31/01/1997
- REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, 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. BOE núm. 104, de 01/05/1998
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, 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 el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 127, de 29/05/2006
- ORDEN de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) por la que se aprueba la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo (1). BOE núm. 64, de 16/03/1971
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones minimas de seguridad y salud para la utilizacion por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188, de 07/08/97
- 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 núm. 274, de 13/11/2004
- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones minimas en materia de señalizacion de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97, de 23/04/1997
- "REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones minimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "" Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo"" (O. 09/03/1971)" BOE núm. 97, de 23/04/1997
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97, de 23/04/1997
- 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 núm. 97, de 23/04/1997
- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biologicos durante el trabajo. BOE núm. 124, de 24/05/1997
- 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 núm. 124, de 24/05/1997

- 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. BOE núm. 140, de 12/06/1997
- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE núm. 60, de 11/03/2006
- 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 núm. 148, de 21/06/2001
- ORDEN de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras.
- 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. BOE núm. 86, de 11/04/2006.

1. DISPOSICIONS FACULTATIVES.

1.1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES.

1.1.1. DIRECCIÓ DE L'OBRA

L'Administració designarà el tècnic competent que dirigirà les obres. Les seves ordres hauran de ser acceptades pel Contractista com dictades directament per la pròpia Administració, i podrà exigir, per part seva que li siguin donades per escrit i signades.

L'Administració o el propi director de l'obra, denominarà els col·laboradors que hagi de tenir aquest per al desenvolupament de les seves funcions, i integraran tots ells la Direcció facultativa.

El Contractista no podrà recusar cap membre de la Direcció facultativa.

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 disposen la clàusula 58 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

1.1.2. FUNCIONS DE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA

La Direcció facultativa, estarà encarregada de les funcions que a continuació s'esmenten, per mantenir el control i vigilància de les obres o de qualsevol altra missió encaminada al mateix fi:

a) Garantir que les obres es facin d'acord amb el projecte aprovat o modificacions degudament autoritzades.
b) Exigir al Contractista les condicions contractuals.
c) Definir aquelles condicions tècniques que deixin a la seva elecció els documents del projecte.
d) Resoldre tots els problemes tècnics que sorgeixin per interpretació de plànols, condicions de materials i manera de realitzar les unitats d'obra, sense contradir el Contracte.

e) Estudiar i resoldre les incidències que es plantegin a les obres.
f) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de recepció.
g) Elaborar el Projecte de l'obra executada "As-built" amb les dades recopilades i presentades a la Direcció d'Obra per part del contractista, segons s'especifica al punt 2.4.1 del present Plec.

INSPECCIÓ DE LES OBRES

Les obres podran ser inspeccionades en tot moment pels agents que designi l'Administració.

El Contractista posarà a la seva disposició tots els mitjans que es requereixen per al compliment de la seva missió, i queda obligat a acompanyar durant les seves visites.

1.1.3. CONTRACTISTA

Correspon al Contractista:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu acompliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
c) Designar un tècnic qualificat que realitza les funcions de coordinador de seguretat a l'obra inclòs en el cas que no existeixi Estudi o Pla de seguretat i un vigilant de seguretat que estigui a l'obra tota la jornada laboral. Podran ser designats el Cap d'obra i l'Encarregat d'obra respectivament o altres amb aquesta funció específica.
d) Abans de començar les obres, sol·licitar a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, comunicar a cada companyia de servei la data inici d'obra amb el temps d'antelació que exigeixi cada companyia i obtenir les actes de control de l'obra de les companyies de serveis pertinents.
e) Subscriure amb la Direcció facultativa, l'acta de replanteig de l'obra.
f) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes, que en el cas de les instal·lacions hauran d'estar en possessió de la qualificació d'instal·ladors autoritzats.
g) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció facultativa, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
h) Elaborar i tramitar, quan calgui, tots els documents (projecte, certificats, butlletins, etc.) necessaris per a la legalització davant les entitats ECA, ICICT, i qualsevol altre que l'Administració determini, així com en els Serveis d'Indústria de la Generalitat.
i) Custodiar el Llibre d'Ordres i seguiment de l'obra, i donar el vistiplau a les anotacions que es practiquin.
j) Facilitar a la Direcció facultativa amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
k) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
l) Subscriure amb l'Administració les actes de recepció d'obra.

m) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.2. OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONTRUCTOR O CONTRACTISTA.

1.2.1. Verificació dels documents del projecte.

Abans de començar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació presentada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

1.2.2. Pla de seguretat i salut.

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució, que s'haurà d'aprovar, abans de l' inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut, fins i tot en el supòsit que no existís Estudi o Pla de seguretat, i un vigilant de seguretat que estigui a l'obra tota la jornada laboral.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot, cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

1.2.3. Oficina a l'obra.

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina a la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on es pugui estendre i consultar els plànols. En aquesta oficina el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció facultativa:

a) El projecte d'execució complet, inclosos els complements que es redactin.
b) El Contracte d'Obres.
c) El Llibre d'Ordres i Assistències.
d) El Pla de Seguretat i Salut.
e) El Llibre d'Incidències.
f) El Reglament i Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
g) La documentació de les assegurances esmentats la condició l) de les obligacions de Contractista.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del

coordinador en matèria de seguretat i salut.

2.2.4. Representació 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 dels treballs.

El Contractista està obligat a comunicar a l'Administració la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs, amb dedicació plena, (haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra), i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Contractista segons s'especifica en l'apartat 2.1.3.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de condicions economicoadministratives, el Delegat del Contractista serà un facultatiu competent.

També es determinarà el personal facultatiu o especialista que el Contractista s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L' incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a la Direcció facultativa per tal d'ordenar la paralització de les obres, sense tenir dret a cap reclamació, fins que s'esmeni la deficiència.

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.
En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 227 del Text Refòs de la Llei de Contractes del Sector Públic (d'ara endavant TRLCSP).

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.

1.2.4. Presència del Constructor a l'obra.

El cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció facultativa, en les visites que facin a les obres, posant a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrar les dades que calguin per a la comprovació d'amidaments i liquidacions

1.2.5. 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.

1.2.6. Despeses a càrrec del Contractista.

A més de les despeses i taxes que se citen a les clàusules 41 i 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

• Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
• Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
• Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
• Despeses de protecció de materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
• Despeses de muntatge, conservació i retirada instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
• Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals;
• Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
• Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
• Despeses de permisos o llicències necessàries per Expropiacions i Serveis afectats.
• Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris Contractats.

1.2.7. Indemnitzacions per compte del Contractista.

Hom es regirà pel que disposa l'article 214 del TRLCSP i la clàusula 77 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a 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 danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 74 de l' esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

1.2.8. Treballs no estipulats expressament.

És obligació del Contractista executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui expressament determinat en els documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la Direcció facultativa dins els límits de possibilitats que els

pressupostos habiliten per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Em cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de l'Administració tota variació d'acord el que estableix els articles 105 i 107 del TRLCSP.

1.2.9. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

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 l'article 234 del TRLCSP.

Quan es tracti d'aclarir o interpretar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, que estarà obligat a retornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura acreditació d'haver rebut, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, de la Direcció facultativa.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir a al Direcció facultativa les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

1.2.10. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions emanades de la Direcció facultativa, només podrà presentar, a través d'aquesta davant l'Administració, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions establertes en els plecs de condicions corresponents.

Contra les disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho creu oportú, mitjançant exposició raonada i dirigida a la Direcció facultativa, el qual podrà limitar la seva resposta a la notificació de la recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

1.2.11. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció Facultativa.

El Contractista no podrà recusar a la Direcció facultativa, ni a la Inspecció, si escau, encarregats de dirigir i inspeccionar les obres, ni demanar que per part de l'Administració es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la feina d'aquests, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que això sigui causa per interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

1.2.12. Faltes del personal.

La Direcció facultativa, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista per que separi de l'obra als dependents o operaris responsables de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectes en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de condicions i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.3. PRESCRIPCIONS GENERALS REALATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS.

1.3.1. Camins i accessos.

El Contractista disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el seu tancament.
La Direcció facultativa podrà exigir la seva modificació o millora.

1.3.2. Replanteig.

El Contractista iniciarà les obres replantejant en el terreny i assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

El Contractista sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la Direcció facultativa, que si dedueix la seva viabilitat donarà l'autorització per iniciar les obres redactant l'Acta de Replanteig. En cas contrari farà constar les circumstàncies que es produeixin perquè l'Administració contractant dicti les resolucions oportunes, considerant suspeses les obres temporalment.

2.3.3. Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs.

El Contractista començarà les obres en el termini assenyalat en el Contracte, desenvolupant-se en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el calendari de l'obra quedin executats els treballs corresponents i, per tant, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

La data d'inici serà la de l'Acta de Replanteig, a partir de la qual es comptarà el termini de finalització de l'obra, i els terminis parcials.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de comunicar a la Direcció facultativa del començament dels treballs al menys amb una setmana d'anticipació a la signatura de l'Acta de Replanteig.

1.3.3. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció facultativa estimi convenient variar.

El contractista complirà les ordres de la direcció de l'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.

1.3.4. Interferències amb altres contractistes.

D'acord amb el que requereixi la Direcció facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que s'hagin encarregat a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministrament d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció facultativa.

1.3.5. Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major.

Quan sigui necessari per un motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions donades per la Direcció facultativa en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials tot allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalament, demolicions o qualsevol altra obra de caràcter urgent, avançant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

1.3.6. Pròrroga per causa de força major.

Si per causa de força major i independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar en els terminis prefixats se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de la Direcció facultativa. Per a això, el Contractista exposarà, en un escrit dirigit a l'Administració, el motiu que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això es originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l' esmentada causa sol·licita.

1.3.7. Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció facultativa, a excepció del cas en què havent sol licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

1.3.8. Condicions generals d'execució dels treballs.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions

que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció facultativa i per escrit, es lliuri al Contractista, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en el present Plec.

En l'execució dels treballs que incloguin una tramitació administrativa (legalitzacions, projectes, aprovació de projectes, col·legis visats professionals, etc...) correran a càrrec del contractista aquestes actuacions com el cost que es derivi de les mateixes.

En els preus de tot tipus de paviment i bases es considerarà inclosos els ajustaments, unions i juntes que es puguin realitzar durant la seva execució sense necessitat de costos, excepte en aquells casos que per la seva complicació la Direcció Facultativa cregui oportú la seva valoració. Així mateix, tots els preus de partides de reparació, reposició, renovació o execució de nous paviments, inclouran l'adequació o col locació de tapes i marcs de serveis ja siguin privats o municipals.

En els preus d'excavació de terres o treballs en el subsòl (xarxa de clavegueram, instal·lació de serveis, etc.), es considerarà inclosa la possible dificultat i el cost que aquesta pugui generar dels treballs d'excavació, refinament, farcit o compactat per la presència de serveis, instal·lació de serveis, treballs de clavegueram, etc ..., tot això sense detriment de les mesures de seguretat que s'hagin observat en aquest tipus de treballs. Es podran excloure d'aquesta clàusula aquests treballs, que prèvia petició de l'adjudicatari, determini la Direcció Facultativa.

1.3.9. Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la finalització de l'obra, el Contractista aixecarà els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits. Aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant: un, a la Direcció facultativa i l'altre al Contractista. Aquests documents aniran signats per ambdues parts. Els plànols, que hauran d'anar adequadament acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.3.10. Treballs defectuosos.

El Contractista ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les Condicions Tècniques del Plec i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir en els esmentats treballs per una mala execució o per la deficient qualitat dels materials empleats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de la Direcció facultativa, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bona compte.

Com a conseqüència de l'esmentat anteriorment, quan la Direcció facultativa detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions prescrites, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o una vegada finalitzats, i abans de verificar la recepció de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò que s'hagués contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

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.

1.3.11. Vicis ocults.

Si la Direcció facultativa tingués suficients raons per sospitar de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, donarà les ordres per realitzar en qualsevol moment, i abans de la recepció, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos.

Les despeses que ocasionin seran per compte del Contractista, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de l'Administració.

Si l'obra s'arruïna amb posterioritat a l'expiració del termini de garantia per vicis ocults de la construcció, degut a incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis que es manifestin durant un termini de quinze anys a comptar des la recepció.

Transcorregut aquest termini sense que s'hagi manifestat cap dany o perjudici, quedarà totalment extingida la responsabilitat del contractista.

1.3.12. Dels materials i dels aparells. La seva procedència.

El Contractista té la llibertat de proveir dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què en els documents del projecte es preceptua una procedència determinada.

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents Contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Contractista haurà de presentar a la Direcció facultativa una llista completa dels materials i aparells que vagi a emprar, en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les

procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.
En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director.

1.3.13. Materials no utilitzables.

El Contractista, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, demolicions, desmuntatges, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Aquests materials es traslladaran al Dipòsit Municipal o a l'abocador, segons determini la Direcció facultativa.

1.3.14. Materials i aparells defectuosos.

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació exigida o, en fi, en cas de manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, la Direcció facultativa, donarà ordre al Contractista de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Contractista en el termini de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ho ha fet, podrà fer-ho l'Administració carregant les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de la Direcció facultativa, es rebran, però amb la rebaixa de preu que determini, a no ser que el Contractista prefereixi substituir-los per altres que si compleixin les condicions exigides.

1.3.15. Despeses ocasionades per probes i assajos.

Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran a càrrec del Contractista fins un import de l'1.5% del Pressupost de l'obra.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les garanties suficients podrà fer-se de nou a càrrec de la Contracta.

1.3.16. Abocadors.

Llevat de manifestació expressa contrària al capítol II del present Plec, la localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador,

sempre que en els documents Contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Si en els mesuraments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar se per terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar 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. permisos necessaris i canons.

El Director de les obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament.

Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar se incloses en els preus unitaris. 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.

1.3.17. Servituds i serveis afectats.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, 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 seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus nº. 1. En el seu defecte es regirà pel que s'estableix en la clàusula 74 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Abans de començar les obres, el contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, comunicarà a cada companyia de servei la data inici d'obra amb el temps d'antelació que exigeixi cada companyia i, una vegada obtingudes les actes de control de l'obra de les companyies de serveis pertinents, 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.

1.3.18. Desviaments 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.

1.3.19. Conservació de les obres.

Es defineix com a conservació de l'obra, els acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs 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 sota el mateix Contracte. El present Article serà d'aplicació des del moment d'endegament de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.3.20. Neteja de les obres.

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que facin falta per que l'obra ofereixi bon aspecte.

1.3.21. Obres sense prescripcions.

En l'execució de treballs que formen part de la construcció de les obres i per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Contractista s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles pràctiques de la bona construcció.

1.4. DE LES RECEPCIONS DE LES OBRES.

1.4.1. De les recepcions d'obra.

• 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, runes, obres auxiliars, instal·lacions, etc i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

• 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. Quan les obres no estiguin 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.

Durant l'execució de l'obra, el contractista recopilarà i presentarà a la Direcció d'Obra, un cop acabada la unitat d'obra corresponent, les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada, entre les quals s'inclourà l'aixecament topogràfic dels serveis soterrats, per tal d'identificar cada servei en planta i fondària, detallant especialment els punts de creuament de serveis i, si fos el cas, les proteccions especials aplicades.

Previ a la convocatòria de la recepció de l'obra, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa, per a la seva aprovació, la documentació següent:

– Les legalitzacions de l'enllumenat públic i de totes les instal·lacions elèctriques realitzades.

Haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. Relació d'empreses subministradores de materials i instal·lacions.

– Dossier de documentació referida al control de qualitat i resultats dels assaigs corresponents al Pla de Control de Qualitat.

– Dossier de documentació referida a la gestió realitzada dels residus produïts per l'obra.

El Contractista disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

• Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, 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, tal i com disposa l'article 236 del TRLCSP.

1.4.2. Amidament definitiu dels treballs i certificació final d'obra.

Rebudes les obres, es procedirà a efectuar contradictòriament entre la Direcció facultativa i el Contractista la seva medició definitiva, redactant la certificació final per al seu abonament per l'Administració.

S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per la Direcció facultativa,

servirà per l'abonament per part de l'Administració del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

1.4.3. Conservació de les obres rebudes.

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre la recepció i la finalització del període de garantia, seran a càrrec del Contractista.

Si l'obra fos utilitzada abans de la fi del període de garantia, la vigilància, neteja i reparacions produïdes per l'ús seran a càrrec municipal i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions seran a càrrec de la contracta.

1.4.4. De la finalització del període de garantia i liquidació de l'obra.

Dins el termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest fos favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, llevat de responsabilitat per vicis ocults, i es procedirà a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar, en el termini de seixanta dies.

1.4.5. Prórroga del termini de garantia.

En el cas que l'informe al compliment del termini de garantia no fos favorable i els defectes observats es deguessin a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús d'allò construït, durant el termini de garantia, el director facultatiu procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per a la deguda reparació d'allò construït, concedint un termini per a això durant el qual continuarà encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

1.4.6. De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida.

En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran en les condicions establertes en l'apartat 2.3.18 d'aquest Plec. Transcorregut el termini de garantia es procedirà a realitzar l'informe per a la devolució de les garanties segons el que disposa el present Plec.

Per les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de la Direcció facultativa, s'efectuarà la mateixa recepció.

2. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.

2.1. DELS AMIDAMENTS, ABONAMENTS I PREUS.

2.1.1. Amidaments de les unitats d'obra.

L'amidament del conjunt d'unitats d'obra es verificarà aplicant a cadascuna d'elles la unitat de mesura que sigui l'apropiada i amb mesura a les mateixes unitats adoptades al pressupost, unitat complerta, metres lineals, quadrats, o cúbics, tones, partida alçada, etc...

Tant els amidaments parcials com els totals executats al final de l'obra es realitzaran conjuntament amb el constructor, aixecant-se les corresponents actes que es signaran per ambdós parts.

Tots els amidaments que s'efectuïn abastiran les unitats d'obra realment executades, sense dret de reclamació per part del constructor a cap tipus de reclamació per les diferències que es produeixin entre els amidaments que s'executin i els que figurin al projecte, excepte quan es tractin de modificacions de projecte aprovades per la Direcció Facultativa i amb la conformitat del promotor que vinguin exigides per la marxa de les obres, així com pels errors de classificació de les diferents unitats d'obra que figurin als estats de valoració.

2.1.2. Valoració de les unitats d'obra.

La valoració de les unitats d'obra no especificades al present plec de condicions es verificarà aplicant a cadascuna d'elles la mesura que li sigui més apropiada i en la forma i condicions que consideri justes la Direcció Facultativa, multiplicant el resultat final pel preu corresponent.

El constructor no tindrà dret a que les mesures a les que es refereix el present article s'executin a la forma que ell indiqui, si no que serà segons el que determini la Direcció Facultativa.

Es suposa que el constructor ha d'estudiar detingudament els documents que conformen el projecte i, per tant, de no haver fet cap observació sobre els errors possibles o equivocacions del mateix, no tindrà lloc a cap reclamació en quant a amidaments i preus, de tal forma que si l'obra executada conté major número d'unitats previstes, no tindrà dret a cap reclamació.

Les valoracions de les unitats d'obra que figuren al present projecte s'efectuaran multiplicant el número d'aquestes pel preu unitari assignat a les mateixes en el contracte entre el promotor i constructor o en defecte d'aquest, a les del pressupost del projecte.

2.1.3. Preus unitaris.

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus nº. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l' import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 90 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus nº. 1 inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual i encara que no figuri a la descomposició de preus, els següents conceptes: Subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o

incidentalment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus nº. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre nº. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus nº. 2.

Si fins i tot, en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, 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 dels materials bàsics, procedència o distàncies de transport, número 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 argumentar-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els caps s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continuats en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura en els 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, es consideraran inclosos en el preu unitari corresponent.

2.1.4. Partides Alçades.

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions 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 "a justificar" es pagaran d'acord amb allò que s'estipula a la clàusula 96 del "Plec de Clàusules Administratives Generals'; es justificaran a partir del Quadre de Preus nº1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, la que s'abonarà únicament l'import de les factures.

2.1.5. Abonaments 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 nº. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobre preu.

2.1.6. Reclamacions d’augment de preus per causes diverses.

Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

2.1.7. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.

La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

3. CONDICIONS PARTICULARS.

3.1. SEGURETAT I SENYALITZACIÓ.

S'hauran de disposar les suficients mesures de seguretat, en cada moment, per evitar accidents a treballadors de l'obra i a persones i vehicles aliens a ella.

Les mesures de seguretat i senyalització, de les obres dels desviaments de trànsit, necessàries vindran definides per la Direcció facultativa o pels Serveis Tècnics de l'Àrea de Circulació i Via Pública.

Es col·locaran cartells indicadors de les obres, segons model Ajuntament que seran a càrrec del contractista adjudicatari.

3.2. MESURES DE SEGURETAT

3.2.1. Operacions de càrrega i descàrrega.

Si es duen a terme operacions ocasionals de càrrega, descàrrega o treballs amb maquinària mòbil que afecten zones fora del perímetre tancat de l'obra, s'han d'observar les mesures de seguretat adequades i en particular:

a) Desviar als ciutadans de fora de l'àmbit d'actuació, habilitant, si és necessari, un pas tancat per la zona d'aparcament o per la calçada, amb la senyalització pertinent.
b) Desviar el trànsit de cotxes.
c) Ampliar el perímetre tancat a tot l'àmbit d'actuació, mentre es realitza aquesta operació.

3.2.2. Tanques.

L'obra ha d'estar tancada en tot el seu perímetre i les tanques han d'estar alineades i unides entre elles.

Tots els accessoris, els acopis, les casetes, la maquinària i les rases han de trobar dins d'un perímetre tancat, amb tanques normalitzades. No es considerarà com tanca la cinta plàstica, excepte si és utilitzada per unir dues tanques consecutives separades entre elles menys de 0,50 m. També es considerarà tanca contínua si la separació lliure entre dues tanques consecutives és inferior a 0,20 m.

Quan, per qüestions de seguretat dels ciutadans, sigui necessària la seva disposició, s'habilitarà un pas de vianants, protegit amb tanques, en cas d'afectar la calçada, tant de l'obra com dels cotxes.

Aquest pas ha de tenir sempre una amplada superior a 1 m.

3.2.3. Senyalització lluminosa.

En obres en calçada o en els carrers sense suficient enllumenat públic, serà necessària l'existència de llums en tot el perímetre tancat.

Es considera necessari un punt de llum cada 5 metres. Aquestes llums hauran d'estar operatives.

L'horari de funcionament és el fixat pel codi de circulació per les llums de posició dels vehicles.

3.2.4. Passos per damunt de las rases.

Quan no sigui possible que els ciutadans transitin per la vorera (pas lliure inferior a 1 m) s'haurà d'habilitar una passarel·la davant de cada portal, botiga o gual que estigui en funcionament. L'amplada mínima ha de ser de 2,5 m fora de l'horari de treball de l'obra. Durant la jornada laboral s'admetran passos provisionals amb planxes.

Les passarel·les han de mantenir l'amplada mínima indicada, han d'estar protegides lateralment per tanques i han de tenir la resistència suficient per a la funció designada.

Les planxes sobre les rases en calçades no han de fer soroll quan els vehicles passin per sobre, i estar subjectes al sòl de manera adequada.

Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte, aquestes han d'estar envoltades per tanques i senyalitzades d'una manera adequada.

3.2.5. Senyalització.

Si l'obra afecta la calçada, excepte indicació expressa en l'assenyalament o per part de la Guàrdia Urbana, s'han de col·locar, com a mínim, els senyals següents:

a) A l'inici de l'obra, a una distància de 25 m en vies secundàries, i a 50 m en artèries primàries:

1. un senyal d'obres.
2. un senyal d'estrenyiment de la calçada.
3. un cartell direccional.
4. un senyal de velocitat limitada a 20 km / h.

b) Al final de l'obra:

1. un senyal de fi de prohibicions.

Si s'activa específicament un pas de vianants, s'haurà d'indicar.

Els costos derivats de les mesures de seguretat a adoptar i de la senyalització necessària aniran amb càrrec al Contractista.

A cada obra haurà de nomenar, per part del contractista, un responsable de la seguretat en l'obra.

3.3. ACCESSOS I CIRCULACIÓ DE VEÏNS

Es garantirà en cada moment l'accés de vehicles a aparcaments i es facilitaran les maniobres de càrrega i descàrrega. Les obres es coordinaran amb el Servei de Mobilitat i Via Pública pel que fa a talls de trànsit i cartells indicatius.

També es col·locaran els mitjans necessaris per mantenir operatives les entrades de vehicles als aparcaments i dels veïns als portals.

Aquestes mesures no representaran retard en les obres ni sobre costos en el pressupost.

3.4. COORDINACIÓ COMPANYIES DE SERVEIS

La Direcció facultativa decidirà la possible entrada de companyies de servei per, aprofitant les demolicions incloses en projecte, millorar les instal·lacions del subsòl de la via pública.

Aquests treballs de companyia es definiran en el moment de la signatura de l'Acta de Replanteig i no implicaran retard en la data de finalització de les obres.

Prèviament a l' inici dels treballs s'executaran totes les cales de localització de serveis i es realitzaran els desviaments necessaris per a la execució del projecte. En particular, abans de l' inici de les obres, el Contractista haurà de demanar de nou tots els serveis afectats a cada companyia de serveis i comunicar l'inici de les obres a cada companyia amb el temps d'antelació que exigeixi cada companyia corresponent i obtenir de les companyies distribuïdores de serveis l'acta de control de l'obra segons el model oficial annex a l'Ordre TIC/341/2003.

3.5. COMPROVACIÓ COTES PROJECTE

Prèviament a l' inici dels treballs es realitzaran totes les comprovacions de cotes de projecte amb especial atenció a les cotes d'accés a les finques.

En cas de trobar diferències respecte al projecte original, la Direcció facultativa decidirà la solució a executar.

Les modificacions d'obra motivades per la no comprovació de cotes no significarà un sobrecost al pressupost de l'obra.

3.6. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

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 de tots els que hi circulin.

En tot moment es seguiran les instruccions del Servei de Mobilitat i Via Pública municipal i de la Policia Local.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la 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 addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

4.7.DESVIAMENTS PROVISIONALS.

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontants, d'acord amb les definicions del Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció o del Servei de Mobilitat i Via Pública municipal i Policia Local. 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 Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el Pressupost o, en cas que no hi siguin, valorats als preus del Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del Personal de la Propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins.
La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.

Per tot el que no estigui contemplat en els presents plecs serà d'aplicació el que disposi el Plec de Condicions Tècniques.

Valls, a data de signatura electrónica

Sergi Martí Vallvè

Enginyer tècnic

Col.nº11.140 COETT