

# REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. INSTAL·LACIONS ESPECIALS

## LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

## PROMOTOR

Ajuntament de Reus  
NIF./CIF.: P4312500D  
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

## Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les  
següents certificacions:



denominació comercial  
estudi arquitectura



El present treball va ser encarregat als arquitectes Sr. MIGUEL RODENAS MUSSONS, col·legiat núm. 10.466 al Col·legi Territorial d'Arquitectes d'Alacant (CTAA), i Sr. JESÚS OLIVARES CASADO, col·legiat núm. 10.467 al Col·legi Territorial d'Arquitectes d'Alacant.

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |
| <p>SIGNAT D. MIGUEL RODENAS MUSSONS<br/>ARQUITECTE<br/>DNI: 44765121Z</p> <p>COL·LEGIAT 10466 C.T.A.A<br/>COL·L EGIAT 52002.0<br/>C.S.C.A.E<br/>HABILITAT 7906 C.O.A.C.M</p> | <p>SIGNAT D. JESÚS OLIVARES CASADO<br/>ARQUITECTE<br/>DNI: 21678513R</p> <p>COL·L EGIAT 10467 C.T.A.A<br/>COL·L EGIAT 52003.9<br/>C.S.C.A.E<br/>HABILITAT 7904 C.O.A.C.M</p> |

Es deriva com a tècnic redactor referent a les obligacions i responsabilitats especificades en la memòria del projecte referent als projectes d'instal·lacions a Sr. ANTONIO JOSÉ NAVARRO ALBAL, amb DNI 47057058R col·legiat núm. 91 en el Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials d'Albacete (COIIAB), els que signen aquest document amb certificat digital obtingut de la Fàbrica de Moneda i Timbre.

|                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |
| <p>FDO. D. ANTONIO JOSÉ NAVARRO ALBAL<br/>INGENIERO INDUSTRIAL<br/>DNI: 47057058R</p> <p>COLEGIADO 91 C.O.I.I.A.B</p> |

## ÍNDEX

1. MEMÒRIA TÈCNICA.
2. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS.
3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
4. MESURAMENTS.
5. PLÀNOLS.

# REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. MEMÒRIA

## LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

## PROMOTOR

Ajuntament de Reus  
NIF./CIF.: P4312500D  
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

## Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les  
següents certificacions:



denominació comercial  
estudi arquitectura



## ÍNDEX

|       |                                          |    |
|-------|------------------------------------------|----|
| 1.    | MEMÒRIA TÈCNICA.....                     | 2  |
| 1.1.  | Dades generals.....                      | 2  |
| 1.2.  | Antecedents.....                         | 2  |
| 1.3.  | Objecte.....                             | 2  |
| 1.4.  | Agents intervinents.....                 | 2  |
| 1.5.  | Situació i emplaçament.....              | 3  |
| 1.6.  | Localització i accessos.....             | 3  |
| 1.7.  | Descripció general de l' edifici.....    | 3  |
| 1.8.  | Descripció general del projecte.....     | 5  |
| 1.9.  | Normativa i reglamentació aplicable..... | 7  |
| 1.10. | Sistema de veu i dades.....              | 8  |
| 1.11. | Sistema de seguretat.....                | 11 |
| 1.12. | Conclusions.....                         | 13 |

## **1. MEMÒRIA TÈCNICA.**

### **1.1. Dades generals.**

Es procedeix en el present document a desenvolupar el Projecte Específic d'instal·lacions especials de l'obra de referència:

"Projecte d'execució CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS".

Ubicat al Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat DescLOT, 43204, Reus, Tarragona, el promotor del qual és l'Ajuntament de Reus.

### **1.2. Antecedents.**

Com a part d'execució per a la construcció d'edifici d'ús, es troba com a separata aquest projecte específic d'instal·lacions especials.

Aquest document estableix i justifica les condicions tècniques i econòmiques d'execució d'aquesta instal·lació.

### **1.3. Objecte.**

L'objecte del present document és la descripció de les instal·lacions especials, les quals inclouen les instal·lacions de seguretat o anti – intrusió, les instal·lacions de veu i dades, i les instal·lacions d'audiovisuals, incloent megafonia, excloent-se les instal·lacions de protecció contra incendis que tindran un document específic i independent.

Els serveis de telecomunicacions recollits per aquest projecte i corresponents a la transmissió de dades i comunicacions de veu (digital IP), a través d'una xarxa Ethernet; sistema de seguretat; sistema de megafonia, es desenvolupen conforme al Reial decret 346/2011 d'11 de març (i normes annexes), pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions.

### **1.4. Agents intervinents.**

TITULAR:

Ajuntament de Reus.

N.I.F./C.I. F:

P4312500D

DOMICILI FISCAL:

Plaça del Mercadal · 43201 REUS.

TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE D' INSTAL·LACIONS:

Antonio Navarro Albal

TITULACIÓ:

Enginyer Industrial, Col·legiat N° 91, Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials d'Albacete.

---

DOMICILI FISCAL:

ADREÇA: Avinguda de la Manxa N° 247, 3r B

POBLACIÓ: Albacete (Albacete)

CODI POSTAL: 03750

## 1.5. Situació i emplaçament.

EMPLAÇAMENT DE L' ACTIVITAT.

L'edifici de La nova Escola Bressol Municipal es vol construir en una part de la finca on actualment hi ha l'Escola Eduard Toda, on ara hi ha un espai lliure d'edificació amb una pista esportiva, a la cantonada del carrer Jaume Vidal i Alcover amb el carrer Jaume DescLOT. La parcel·la actual té l'adreça de Carrer Montserrat Roig, 2, i referència cadastral 1970401CF4517B0001TX. Aquesta finca està pendent de reparcel·lar

DADES DEL SOLAR:

La futura intervenció es farà en un espai situat dins del recinte del centre educatiu Eduard Toda. Aquest espai, aproximadament d'uns 1.990 m<sup>2</sup> i de forma rectangular, ocupa una de les pistes esportives situada en la zona sud d'aquest recinte, i queda delimitat al sud-oest per la tanca del carrer Jaume Vidal i Alcover, al sud-est per la tanca del carrer Bernat DescLOT, al nord-oest per l'edifici de vestidors i al nord-est per una altra pista esportiva que es conserva.

## 1.6. Localització i accessos.

Les coordenades tant de latitud com de longitud són:

LAT: 41,147058°.

LONG: 1,114716°..

Les coordenades UTM (ETRS 89) 31 T que presenta aquest accés són les indicades a continuació:

X: 341.792,56.

Y: 4.556.796,58.

## 1.7. Descripció general de l' edifici.

Es tracta d'una nova construcció destinada a escola bressol amb una capacitat per a 134 infants. La decisió de fixar l'emplaçament en aquest lloc ve donat per concentrar en una mateixa zona tot un cicle formatiu complet des de l'Escola Bressol a l'Institut Roseta Mauri passant pel CEIP Eduard Toda.

Per l'Escola Bressol es proposa un edifici aïllat, de planta baixa, a la zona sud del solar, amb quatre façanes. L'edificació s'organitza amb un cos allargat dividit amb tres crugies: Una primera franja sala d'usos múltiples i al vestíbul.

La tercera franja queda ocupada pels despatxos, sala de docents, lavabos, office, cuina i sala d'usos múltiples amb totes les aules orientades a sud-est i donant al pati de jocs. La zona central ocupada per circulacions i un pati interior que dona llum al passadís, a la. L'accés es produeix per la cantonada sud del recinte eixamplant la vorera en la confluència del carrer Jaume Vidal i Alcover i del carrer Bernat DescLOT.

La crugia de les aules es desplaça lleugerament, eixamplant la vorera, com passa amb l'Institut Roseta Mauri, creant així una relació entre els accessos als dos edificis docents. Des d'aquest espai de vorera entrem a l'edifici on ens trobem el cancell i porxo d'entrada que comunica amb

la cambra de guardar els cotxets, després accedim al al vestíbul on hi donen la sala d'educadors, despatx de direcció, l'administració, l'office, la cuina i els serveis.

Al final del vestíbul s'accedeix a sala polivalent que compta amb espais d'emmagatzematge adjacents. La cuina té un doble accés un al vestíbul general i un altre per la part posterior a la zona de servei amb accés directe a l'exterior. Des del vestíbul accedim també a l'aula de 0 a 12 mesos i al passadís que dona entrada a la resta de les aules (dos de 1 a 2 anys i cinc de 2 a 3 anys).

El pati que acompanya al passadís il·lumina la part posterior de les aules i el propi passadís. El pati gran, situat al sud-est dona llum a totes les aules. A tots els patis es proposa la plantació d'arbres de fulla caduca amb la distribució que figura als plànols. Al nord hi ha un pas de servei descobert. Pel que fa als materials, es proposa l'ús de la fusta tan en l'estructura com en les divisòries interiors i fusteria exterior. Els tancaments de façana són generalment envidrats o murs de formigó. Pel que fa a la climatització es pensa en un sistema d'aerotèrmia alimentat amb plaques fotovoltaiques.

A continuació es fa una descripció de les diferents peces que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals:

### **Vestíbul**

És l'espai que organitza i dona accés a la majoria de les peces, així per la zona nord hi trobem els despatxos de direcció i administració, la sala de docents, l'office, els serveis i la sala d'usos múltiples. Per la zona sud accedim a l'aula de 0 a 12 mesos amb a la cambra de biberons, pel costat est entrem al passadís que serveix a la resta de les aules. Aquest vestíbul s'il·lumina per la façana sud des de l'accés, per la zona est des del pati interior i des de la façana oest per un pati.

### **Cambra cotxets**

Espai semi exterior col·locat en la franja del cancell i porxo d'accés a l'edifici.

### **Zona despatxos de direcció, administració i sala de docents.**

Aquestes tres peces es situen just a l'entrar a l'edifici. El seu tancament respecte del vestíbul és totalment transparent per facilitar la visió i comunicació entre els usuaris i el personal del centre. Les tres sales estan comunicades internament per portes. La ventilació i il·luminació es fa amb finestres corregudes a la façana nord-oest.

### **Zona de cuina, office.**

La cuina i l'office estan a continuació dels despatxos. Tenen accés des del vestíbul. La cuina té un accés independent per la part posterior cap a una zona de pas de servei que comunica amb l'exterior.

### **Zona serveis, vestidor, neteja i magatzem**

Les cambres higièniques tenen accés des del vestíbul general. Hi ha dues cabines, una d'elles disposa d'accés per a persones amb diversitat funcional. Per garantir una certa intimitat respecte dels altres espais, un passadís de servei, que comunica amb l'exterior, dona accés al vestidor, a la zona de neteja, a la cuina i al magatzem. La zona del magatzem es disposa en paral·lel a la sala d'usos múltiples.

### **Zona aules**

Totes les aules, de 8,37 m de llarg per 5,68 m d'ample, estan orientades al sud-est donant al pati gran. La relació amb el pati i entre elles mateixes s'aconsegueix mitjançant fusteria de portes corredisses de fusta amb vidre. La sortida al pati es fa amb un espai de transit porxat d'uns 3 metres d'amplada. Cada una de les aules té la cambra higiènica incorporada amb finestra donant a l'aula i finestra donat al passadís. Aquesta última finestra garanteix la bona il·luminació natural des del pati interior tan del servei com del fons de l'aula. A l'entrada de l'aula es col·loca un armari per guardar els matalassos i els jocs dels infants.

### **Zona passadís i patis**

El pati transcorre longitudinalment a la crugia central i dona llum al passadís que dona accés a les deferents aules.

L'ús característic de l'edifici és el d'Equipament Docent, però d'ÚS HOSPITALARI.

## 1.8. Descripció general del projecte.

El projecte objecte contindrà les característiques principals següents:

### INSTAL·LACIÓ DE VEU I DADES.

- Es preveu connexió a la xarxa municipal de fibra òptica situada al carrer Carrer de Jaume i Alcover, segons plànols proporcionats per l'ajuntament de Reus. Per tant es preveu una nova escomesa per a l'establiment objecte sobre el costat oest de la parcel·la, connectant amb una nova arqueta sobre la xarxa de distribució i executant una canalització amb almenys 4 tubs de PE corrugat de DN 65 fins a l'arqueta d'edifici d'uns 20 m i des d'aquest fins a l'entrada a l'edifici per la planta baixa amb almenys 4 tubs de PE corrugat de DN 65.
- Des de l'escomesa exterior fins al nou rack principal situat en planta baixa, es realitzarà el traçat de FO de 8 fibres monomode 8/125 tipus OS2, normalment estès per la companyia distribuïdora. Aquesta canalització es realitzarà per safata metàl·lica, situada al forjat sanitari.
- Cada aula comptarà amb un mínim de 2 punts de xarxa per a veu i dades, en lloc de treball per a professor o similar. La resta de recintes comptaran sempre amb un lloc de treball com a mínim i pren wifi.
- El cablejat estructurat s'haurà d'enfocar amb l'objectiu de possibilitar la connexió d'un terminal telefònic o informàtic en qualsevol punt de l'edifici.
- Cada lloc de treball disposarà d'una connexió per a veu i una altra per a dades. Ambdues preses s'han de poder fer servir indistintament tant per a veu com per a dades, ja que la qualitat del cable i els connectors han de ser iguals. A aquests elements s'instal·laran dues preses de corrent de 16 A monofàsiques.
- Tots els connectors dels llocs de treball, seran del tipus RJ 45 femella, categoria 6 A, i estaran degudament identificats amb etiquetes indelebles, fent referència al tipus de presa i localització dins del plànol d'instal·lacions. En els panells de distribució situats a l'interior de l'armari, existirà la mateixa identificació juntament amb una còpia del plànol de distribució dels diferents llocs de treball.
- El cable a emprar serà del tipus UTP (parell trenat sense apantallar) de 4 parells de fils de categoria 6 A. L'estesa pel fals sostre es realitzarà mitjançant safates adequades per garantir la seva protecció i futures ampliacions. Els cables partiran des de l'armari de distribució i acabaran en les preses dels llocs de treball sense cap tipus d'interrupció.
- L'armari de distribució ha d'estar situat a la zona de control, sempre que es compleixin els requeriments de distàncies. Ha d'estar format per tres cossos que puguin bascular, tant el panell frontal com el del fons. Estaran dotats d'una porta transparent amb pany.
- L'armari tindrà una amplada de 19" i alçada suficient per albergar els panells d'interconnexió i equips actius que es necessitin instal·lar.
- Hauran d'incorporar preses de corrent elèctric suficients, sistema de ventilació controlat amb relé diferencial, panells d'interconnexió modulars formats per connectors RJ 45 Categoria 6 A femella, tapes cegues passa fils, latiguillos d'interconnexió suficients, equipament informàtic necessari per a tots els llocs de treball i un espai de reserva del 20% per a futures ampliacions.
- Estarà alimentat per una línia exclusiva connectada a un SAI, i està al seu torn de la línia de grup electrogen.
- En cas d'haver d'utilitzar més d'un armari de distribució, el distribuïdor general de l'edifici s'enllaçarà als distribuïdors de les plantes superiors mitjançant cable multipar per al sistema de veu. Per al sistema de dades s'utilitzarà fibra òptica.
- El sistema haurà de quedar validat mitjançant proves amb instrumental adequat per a la seva certificació.

### INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT.

- La instal·lació estarà dissenyada segons les normes CEPREVEN.
- Els llaços de detecció del sistema anti-intrusió seran del tipus supervisat mitjançant resistència, i a cadascun d'ells, per permetre la identificació individualitzada, es connectarà un sol detector.
- Les portes d'emergències estaran protegides amb un detector de contacte electromagnètic de gran potència, connectat a una zona de 24 hores anul·lable amb codi des del teclat de la central i que activi una sirena interior ubicada a recepció.

- 
- La resta de la instal·lació anirà protegida per detectors volumètrics del tipus infrarojos passius de doble pirosensor o doble tecnologia. Estaran ubicats en zones d' accés, i passadissos de manera que no l' afectin factors externs tals com la llum del sol, corrents d' aire, sortides d' aire de climatització o possibles fonts de llum alienes com focus o fars d' automòbils.
  - El teclat de control ha de ser capaç d' indicar-nos com a mínim els següents missatges: avaria en l' alimentació elèctrica, avaria en els acumuladors, fallada de transmissió telefònica, estat del sistema i memòria d' alarma per zona.
  - L'alimentació de la instal·lació anirà connectada, en cas d'existir, a la línia alimentada pel grup electrogen, amb una línia exclusiva i la seva pròpia protecció. Independentment d'això, es col·locaran a l'interior de la central, una bateria de 12 Vcc com a mínim de 6.5 Ah com a suport davant una fallada de l'alimentació.
  - Es disposarà d' una sirena exterior autoalimentada i autoprotegida a l' exterior de l' edifici, a una alçada convenient i visible. Tindrà serigrafiada a la caràtula com a mínim el nom de l'empresa instal·ladora, número de registre com a empresa homologada per la Policia i telèfon de contacte.
  - La conducció del cablejat ha de correspondre solament a la instal·lació de detecció anti-intrusió estarà formada per mànega apantallada multifilar de secció mínima 0.5 mm<sup>2</sup> en els de control. L' apantallament estarà connectada a terra.
  - Portarà incorporat un transmissor telefònic o via ràdio, programables en els diferents protocols que existeixen en el mercat per a la seva connexió a una Central Receptora d' Alarmes Homologada, amb els següents paràmetres programables:
    - Alarma de robatori amb especificació de la zona amb temporització a la transmissió de 30 seg.
    - Alarma de foc.
    - Connexió / desconnexió del sistema amb especificació de l'usuari i si hi ha alguna zona anul·lada.
    - Fallada en l' alimentació de xarxa elèctrica.
    - Fallada a les bateries de suport.
    - Emergència.

## 1.9. Normativa i reglamentació aplicable.

Per a la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compte les normes i reglamentació vigents:

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria.

Llei 11/2022, de 28 de juny, General de Telecomunicacions.

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre (BOE 03-10-2019), del Ministeri d'Economia i Empresa per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions.

Reial Decret 391/2019, de 21 de juny (BOE 25-06-2019), pel qual s'aprova el Pla Tècnic Nacional de la Televisió Digital Terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital.

Reial Decret 188/2016, de 6 de maig, pel qual s'aprova el Reglament pel qual s'estableixen els requisits per a la comercialització, posada en servei i ús d'equips radioelèctrics, i es regula el procediment per a l'avaluació de la conformitat, la vigilància del mercat i el règim sancionador dels equips de telecomunicació.

Reial Decret 186/2016, de 6 de maig, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.

Reial Decret 219/2013, de 22 de març, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.

Reial Decret 346/2011, d'11 de març (BOE 1-04-2011), pel qual s'aprova el reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis.

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel reial decret 346/2011, d'11 de març.

Reial Decret Llei 1/1998 del 27 de febrer (BOE 28-02-1998), sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació.

Ordre ITC/2476/2005, de 29 de juliol (BOE 30/07/2005), per la qual s'aprova el Reglament Tècnic i de Prestació del Servei de Televisió Digital Terrestre.

Reial Decret 946/2005, de 29 de juliol (BOE 30/07/2005), pel qual s'aprova el la incorporació d'un nou canal analògic de televisió en el Pla Tècnic Nacional de la Televisió Privada, aprovat per Reial Decret 1362/1988, d'11 de novembre (BOE 16/11/1988).

Reial Decret 945/2005, de 29 de juliol (BOE 30/07/2005), pel qual s'aprova el Reglament General de Prestació del Servei de Televisió Digital Terrestre.

Llei 10/2005, de 14 de juny, de Mesures Urgents per a l'impuls de la Televisió Digital Terrestre, de Liberalització de la Televisió per Cable i de Foment del Pluralisme.

Reial Decret 439/2004, de 12 de març, (BOE 8/04/2004) pel qual s'aprova el Pla Tècnic Nacional de la televisió digital local.

Reial Decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària enfront d'emissions radioelèctriques.

Ordre Ministerial de 20 de setembre de 1973 per la qual s'aprova les normes NTE sobre antenes col·lectives.

NORMES TECNOLÒGIQUES ESPANYOLES (NTE)

IPP Instal·lació de Parallamps

IEP Posada a terra d'edificis

---

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, B.O.E. 224 de 18-09-2002, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Llei 38/1999, de 5 de novembre (BOE06-11-1999), d'Ordenació de l'Edificació.

Llei 37/1995, de 12 de desembre, Telecomunicacions per Satèl·lit.

Reial Decret 136/1997, de 31 de gener, pel qual s'aprova el Reglament Tècnic i de Prestació del Servei de Telecomunicacions per Satèl·lit.  
Llei 42/1995, de 22 de desembre, Telecomunicacions per Cable.

Reial Decret 2066/1996, de 13 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament Tècnic i de Prestació del Servei de Telecomunicacions per Cable.

Reglament de Radiocomunicacions de la Unió Internacional de Telecomunicacions.

Reial Decret 7/1988, de 8 de gener sobre exigència de seguretat de material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió, així com el Reial decret 154/1995, de 3 de febrer, que el modifica.

Ordre Ministerial de 6 de juny de 1989, pel qual es desenvolupa l' anterior.

Directiva 73/23/CEE, de 19 de febrer, referent a l'aproximació de legislacions dels estats membres relatives al material elèctric destinat a ser emprat dins de determinats límits de tensió, incorporada al dret espanyol mitjançant el Reial decret 7/1988, de 8 de gener sobre exigència de seguretat de material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió, desenvolupat per l' Ordre Ministerial de 6 de juny de 1989. Caldrà tenir en compte, així mateix, el Reial decret 154/1995, de 3 de febrer, que modifica el Reial decret 7/1988 anteriorment citat i que incorpora a la legislació espanyola la part de la Directiva 93/68/CEE, de 22 de juliol, en la part que es refereix a la modificació de la Directiva 73/23/CEE.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

## **1.10. Sistema de veu i dades.**

Es descriu a continuació el sistema de veu i dades o cablejat estructurat que s'ha projectat, en el qual s'han previst la transmissió de dades i les comunicacions de veu (digital IP), a través d'una xarxa Ethernet.

### **1.10.2. ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT.**

La topologia del Sistema de Cablejat Estructurat (SCE) seguirà l'esquema jeràrquic en arbre que descriu la norma UNE-EN 50173, «Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric», en el qual es descriuen tres subsistemes:

- La interconnexió d'edificis permet la interconnexió d'edificis. (no contemplat en aquest disseny)
- L'edifici permet la unió de les diferents plantes de l'edifici.
- El distribuïdor de planta amb el terminal d'usuari.

Els elements funcionals d' una infraestructura de cablejat estructurat són els següents:

- Distribuïdor General (DC): és l'element en el qual es concentren les xarxes de tots els edificis, així com les connexions de la Xarxa Corporativa de Comunicacions i les connexions amb les xarxes dels operadors públics de telecomunicacions.
- Cablejat troncal general: és el conjunt de cables que s'utilitza per realitzar les connexions entre el Distribuïdor general i els Distribuïdors d'Edifici. No és objecte d' aquest projecte.

• Distribuïdor d'Edifici (DE): és l'element que serveix per interconnectar les comunicacions de l'edifici amb la xarxa troncal general. A través del Rack principal de l'edifici.

• Cablejat Vertical o troncal d'Edifici: és el conjunt de cables que s'utilitza per realitzar la interconnexió entre el Distribuïdor d'Edifici i els Distribuïdors de Planta existents a l'edifici.

• Distribuïdor de Planta (DP): és l'element que serveix per interconnectar els usuaris amb els equips d'accés de la xarxa de comunicacions i amb el backbone vertical de l'edifici. En aquest cas partirà del Rack principal de l'edifici ubicat en planta baixa, sala de rack.

• Cablejat Horitzontal: és el conjunt de cables que s'utilitza per interconnectar el Distribuïdor de Planta amb les Preses d'Usuari, per proporcionar-los l'accés als serveis de telecomunicacions.

• Punt de Consolidació (CP): s'utilitza per adaptar diferents tipus de cable horitzontal.

• Presa d'Usuari (TU): és el dispositiu fix de connexió que serveix per connectar l'equip d'usuari a la xarxa de comunicacions de veu i dades.

• Els distribuïdors generals, d'edifici i de planta estan constituïts per un conjunt d'armaris repartidors amb panells de distribució, tant per a cable de coure com per a fibra òptica.

### **1.10.3. DISSENY I DIMENSIONAMENT DEL SISTEMA.**

#### **1.10.3.1. CONSIDERACIONS DE DISSENY.**

Des d'una arqueta d'entrada de dimensions 60 x 60 x 80 cm fins al punt d'entrada a l'immoble partiran 4 conductes de 63 mm Ø i paret interior llisa Norma UNE EN-50086 o EN-61386 els quals acabaran al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions ubicat en planta baixa (sala de servidors), des d'aquí, mitjançant safata i canalització vertical es connectarà a cada lloc de treball. Les canalitzacions es realitzaran preferentment pel forjat sanitari, realitzant perforacions del mateix per a cada lloc de treball.

Com una solució integral, per la qual cosa tots els components passius (cordons de parxís, connectors RJ45, cables, panells de parxís, etc.) hauran de ser d'un sol fabricant per assegurar el rendiment òptim del sistema en la transmissió de senyals i complir amb la categoria 6 sol·licitada. No és objecte d'aquest projecte tots els components passius del sistema.

Des del corresponent armari rack Principal fins als llocs de treball s'instal·larà cable UTP de 4 parells trenats de Categoria 6 per cada lloc de treball, amb la canalització necessària per garantir l'aïllament davant possibles induccions elèctriques, acabat en una roseta amb sortida RJ-45UTP, ja sigui per a veu o dades. En cap cas aquestes derivacions superaran els 90 m de longitud.

La infraestructura de cablejat adoptada permetrà suportar transmissió de veu digital com de dades sota qualsevol protocol, a velocitats de fins a 1 Gbps per al lloc de treball. Tots els canals de comunicacions del SCE seran de Classe E/Categoria 6, per la qual cosa s'ajustaran als requisits definits en les normes ISO/IEC IS 11801:2002, EN 50173 i ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10.

#### **1.10.3.2. SUBSISTEMA HORITZONTAL.**

##### **1.10.3.2.1. Preses de telecomunicacions.**

Tots els connectors en els llocs de treball, seran del tipus RJ45 femella categoria 6 i estaran degudament identificats mitjançant etiquetes indelebles, fent referència al tipus de presa i localització dins del plànol d'instal·lacions. En els panells de distribució situats a l'interior de l'armari, existirà la mateixa identificació juntament amb una còpia del plànol de distribució dels diferents llocs de treball.

Les preses de telecomunicacions consistiran en mòduls de 8 pins per a connectors femella RJ-45 UTP de Categoria 6.

Les preses s'instal·laran encastades en paret. La ubicació concreta de les preses es pot consultar a Plànols.

---

Les plaques de les preses seran format 45x45 angulades i, llevat que s'indiqui el contrari, s'han de muntar en caixes encastades de mida suficient per allotjar les preses RJ-45.

#### **1.10.3.2.2. Cablejat horitzontal.**

Els cables corresponents al Subsistema Horitzontal començaran en les preses de telecomunicacions i acabaran en els panells de parxís del rack corresponent. S'utilitzarà cable balancejat de quatre parells, UTP, categoria 6, amb coberta lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH). El cablejat horitzontal es realitzarà d'una sola tirada entre la presa i el panell de connectors.

Cada cable del subsistema horitzontal s'ha d'acabar en un connector de 8 posicions tipus RJ45 d'acord al codi de colors T568A o B.

#### **1.10.3.2.3. Distribuïdors de planta.**

En aquest cas, la distribució es realitza en estrella des del rack de planta baixa. Aquest rack constarà de tots els elements necessaris per al funcionament de la xarxa-

L'armari tindrà una amplada de 19" i alçada suficient podrà albergar els panells d'interconnexió i equips actius que es necessitin instal·lar.

Estarà alimentat per una línia exclusiva connectada a un SAI, i aquesta al seu torn de la línia de grup electrogen.

#### **1.10.3.3. SUBSISTEMA TRONCAL DE L'EDIFICI.**

##### **1.10.3.3.1. Cablejat troncal.**

En aquest cas, els cables del Subsistema Troncal d'Edifici són els mateixos que els de la distribució en estrella des del rack corresponent fins a les preses RJ-45 UTP cat. 6. No hi ha subsistema troncal pròpiament dit.

El cablejat es realitzarà mitjançant:

- Enllaços de coure mitjançant cable de parell trenat UTP categoria 6.

Tot el cablejat emprat en aquest subsistema tindrà coberta lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH o HFLS).

#### **1.10.3.4. INTERCONNEIXIÓ AMB PROVEÏDORS DE SERVEIS.**

Els operadors del servei telefònic bàsic accediran a l'edifici a través de la seva xarxa d'alimentació per cable. En qualsevol cas accediran a aquesta nova instal·lació mitjançant l'arqueta corresponent projectada a aquest efecte.

#### **1.10.4. INFRAESTRUCTURA SUPORT DEL SISTEMA.**

##### **1.10.4.1. SUBSISTEMA HORITZONTAL.**

Per a l'estesa del cablejat horitzontal s'emprarà safata metàl·lica portacables, instal·lada al fals sostre de les plantes de l'edifici. A les zones inaccessibles mitjançant safata s'emprarà canonada corrugada folrada tipus "Forroplast". El nombre i dimensions de les safates i tubs serà tal que es garanteixi un grau d'ocupació màxim del 50%, per permetre l'estesa en el cas de tubs i futures ampliacions en el cas de safates. Les dimensions i traçats d'aquests elements es poden consultar a Plànols.

##### **1.10.4.2. SUBSISTEMA TRONCAL DE L'EDIFICI.**

No hi ha subsistema troncal.

##### **1.10.4.3. QUART DE RACKS.**

---

És el quart destinat, a allotjar l'armari/rack de distribució, està ubicat en planta baixa denominat s. rack. Atesa la criticitat d'aquests elements, cal condicionar el quart de manera que compleixi una sèrie de condicions mínimes quant a seguretat, climatització i subministrament elèctric, que garanteixin la continuïtat dels serveis i el bon funcionament dels elements instal·lats.

#### **1.10.4.3.1. Seguretat.**

El quart ha de ser d'accés restringit, estant només permès el mateix al personal informàtic i de manteniment. Disposarà de pany + TECLAT LCD AMB TAPA I LECTOR RFID per a la seva accés. de seguretat mecànica o electrònica, sistema de detecció d'incendis amb alarma remota en la ubicació del personal de seguretat de l'edifici o lloc que es designi pel tècnic responsable del projecte i sistema d'extinció d'incendis d'acord amb les característiques dels elements que allotja. En el cas que hi hagi canonades d'aigua o de desguassos, que passin o alimentin algun sistema del mateix quart, es disposarà de sistema de detecció de fuites d'aigua amb alarma remota en la ubicació del personal de seguretat de l'edifici o lloc que es designi pel tècnic responsable del projecte.

#### **1.10.4.3.2. Climatització.**

No es preveu sistema de climatització per a cap dels quarts de racks.

#### **1.10.4.3.3. Subministrament elèctric.**

S'alimentarà directament del CGBT o del CS de planta baixa, amb un circuit independent per al subministrament de Rack, des de la part de GE.

#### **1.10.4.4. NOMENCLATURA I NORMES DE RETOLACIÓ.**

En general, l'etiquetatge ha de seguir un ordre cap a la dreta i cap avall sobre la planta de l'edifici (prenent com a referència els plànols del projecte).

Dins d'una mateixa dependència, les rosetes en paret es numeraran correlativament en sentit horari, prenent com a referència la porta de la sala.

Si hi ha diverses preses en una mateixa roseta (p.e.: caixes de 2 preses) se seguirà el principi d'ordenació cap a la dreta i cap avall.

### **1.11. Sistema de seguretat.**

Es descriu a continuació el sistema de seguretat que s'ha projectat per a l'edifici. Per a això es realitza una descripció analítica del sistema, definint posteriorment les característiques dels equips i dispositius requerits, així com el seu número, ubicació en l'edifici i manera en què hauran de ser instal·lats i configurats per al seu òptim ús.

#### **1.11.1. DESCRIPCIÓ DEL SUBSISTEMA.**

S'ha previst la instal·lació d'un sistema anti-intrusió mitjançant contactes magnètics en portes, així com un sistema de videovigilància connectat a la xarxa municipal de càmeres interiors i exteriors, segons especificacions de tècnic municipal de l'Ajuntament de Reus.

La central d'alarmes estarà comunicada amb el lloc de control, el qual s'encarregarà de recollir els seus senyals i presentar-se-les als operadors responsables de la supervisió de la seguretat de l'edifici.

#### **1.11.2. XARXA DE DISTRIBUCIÓ.**

Des de la central anti intrusió partirà el cable BUS 6X0,22 + 2X0,75 mm<sup>2</sup> per a la connexió als detectors de zones d' intrusió. Des d'aquests s'efectua una distribució horitzontal per la safata rejiband ubicada al fals sostre de cada planta (es realitzarà vista a les zones on no hi hagi fals sostre), fins a l'element detector de la instal·lació de seguretat.

La instal·lació s'efectuarà amb detecció individual per a cada element o grup d'elements de la instal·lació definits per a una mateixa zona, a fi de disposar d'una major seguretat i alhora tenir la possibilitat de connectar o desconectar des de la central de seguretat cada element, segons els horaris d'ocupació de les múltiples i diferents zones protegides, podent-se connectar i desconectar a voluntat cadascun dels elements d'adreçament repartits en cadascuna de les línies de seguretat.

Només s'admetrà la connexió en sèrie, per tal de tenir un mateix senyal d' alarma en aquells elements que estiguin protegint un mateix àmbit d'accés, per exemple els dos contactes d' obertura corresponents als dos fulls d' una mateixa porta.

Les línies de detecció d'intrusió es dimensionaran amb capacitat suficient per admetre una ampliació de punts vigilats no inferior al 30% dels instal·lats, per tal de poder absorbir les ampliacions necessàries.

Des dels elements d' adreçament de senyals fins a cada element individual de seguretat, la connexió es realitzarà a base de conductors canalitzats a través de tubs corrugats doble capa i safata metàl·lica ubicada en fals sostre.

Els diàmetres interiors nominals per a tubs protectors es calcularan en funció del nombre de conductors que han d' allotjar, essent la secció interior d' aquests, com a mínim, igual a tres vegades la secció total ocupada pels conductors.

Els punts i elements de seguretat seran els indicats en els plànols corresponents.

Es preveurà el lliurament dels plànols finals, numerant i identificant tots els punts i zones del circuit i la programació del sistema. Es preveurà l'adequada formació amb realització de curset de maneig del/s operador/es, amb lliurament de manuals, descripció detallada de procediments a seguir per al maneig i control del sistema.

**Projecte** CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

**Promotor** Ajuntament de Reus

I.Memòria Tècnica.

---

## 1.12. Conclusions.

Es considera que amb l' aportat en la present memòria, es dóna per reflectida i justificades les instal·lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l' autoritat competent consideri li són d' aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dóna per acabat la present memòria.

Alacant, a la data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal  
Enginyer Industrial  
Col·legiat 91 COIAB

# REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

## LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

## PROMOTOR

Ajuntament de Reus  
NIF./CIF.: P4312500D  
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

## Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les  
següents certificacions:



denominació comercial  
estudi arquitectura



---

## ÍNDEX

|      |                               |   |
|------|-------------------------------|---|
| 2.   | JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS. .... | 2 |
| 2.1. | Sistema de veu i dades. ....  | 2 |
| 2.2. | Sistema de seguretat. ....    | 3 |
| 2.1. | Conclusions. ....             | 5 |

## 2. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS.

### 2.1. Sistema de veu i dades.

#### 2.1.1. DISSENY I DIMENSIONAMENT DEL SISTEMA.

En cap cas les derivacions de cablejat UTP superaran els 90 m de longitud:

##### Llocs de treball

|       |   |        |
|-------|---|--------|
| PT.01 | 2 | 40,000 |
| PT.02 | 2 | 40,000 |
| PT.03 | 2 | 35,000 |
| PT.04 | 2 | 35,000 |
| PT.05 | 2 | 40,000 |
| PT.06 | 2 | 45,000 |
| PT.07 | 2 | 50,000 |
| PT.08 | 2 | 60,000 |
| PT.09 | 1 | 40,000 |
| PT.10 | 2 | 35,000 |
| PT.11 | 1 | 35,000 |
| PT.12 | 2 | 30,000 |
| PT.13 | 2 | 30,000 |
| PT.14 | 2 | 25,000 |
| PT.15 | 2 | 15,000 |
| PT.16 | 1 | 15,000 |
| PT.17 | 2 | 20,000 |
| PT.18 | 2 | 20,000 |
| PT.19 | 1 | 45,000 |

##### Punts Wi-Fi

|       |   |        |
|-------|---|--------|
| WF.01 | 1 | 35,000 |
| WF.02 | 1 | 45,000 |
| WF.03 | 1 | 30,000 |
| WF.04 | 1 | 35,000 |
| WF.05 | 1 | 35,000 |
| WF.06 | 1 | 25,000 |
| WF.07 | 1 | 20,000 |

##### Presses elements

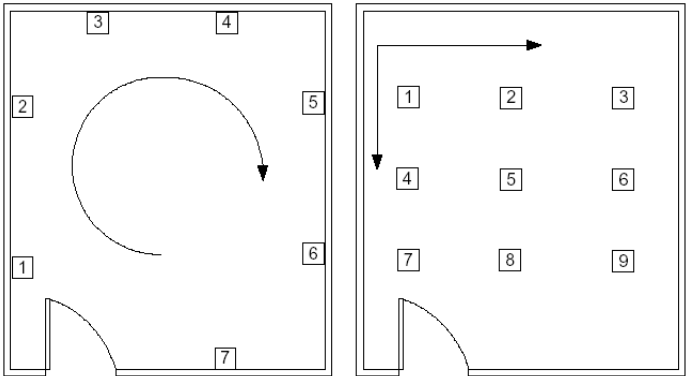
|      |   |        |
|------|---|--------|
| T.01 | 1 | 25,000 |
| T.02 | 1 | 50,000 |
| T.03 | 1 | 50,000 |
| T.04 | 1 | 60,000 |
| T.05 | 1 | 60,000 |

2.1.2. NOMENCLATURA I NORMES DE RETOLACIÓ.

En general, l'etiquetatge ha de seguir un ordre cap a la dreta i cap avall sobre la planta de l'edifici (prenent com a referència els plànols del projecte).

Dins d' una mateixa dependència, les rosetes en paret es numeraran correlativament en sentit horari, prenent com a referència la porta de la sala.

Si hi ha diverses preses en una mateixa roseta (p.e.: caixes de 2 preses) se seguirà el principi d'ordenació cap a la dreta i cap avall.



2.2. Sistema de seguretat.

2.2.1. Descripció del sistema.

La instal·lació integrarà un sistema de seguretat, el qual comptarà amb detectors de presència de doble tecnologia (PIR+Microones) en diferents zones de l'edifici, contactes magnètics amb connexió bus de portes en accessos i àrees sotmeses a especial control de seguretat.

La central d' alarmes estarà comunicada amb el lloc de control, el qual s' encarregarà de recollir els seus senyals i presentar-se-les als operadors responsables de la supervisió de la seguretat de l' edifici.

Els detectors volumètrics cobriran un radi d' acció de no més de 15 m:

|                  |   |       |       |
|------------------|---|-------|-------|
| Cambres          | 8 | 8,000 |       |
|                  |   | 8,000 | 8,000 |
| Font alimentació | 1 | 1,000 |       |
|                  |   | 1,000 | 1,000 |
| Bateria          | 1 | 1,000 |       |
|                  |   | 1,000 | 1,000 |

**Projecte** CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS  
**Promotor** Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

|                        |          |              |              |
|------------------------|----------|--------------|--------------|
| <i>Central</i>         | <i>1</i> | <i>1,000</i> |              |
|                        |          | <i>1,000</i> | <i>1,000</i> |
| <i>Sirena interior</i> | <i>1</i> | <i>1,000</i> |              |
|                        |          | <i>1,000</i> | <i>1,000</i> |
| <i>Sirena exterior</i> | <i>1</i> | <i>1,000</i> |              |
|                        |          | <i>1,000</i> | <i>1,000</i> |

**Projecte** CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS  
**Promotor** Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

---

## 2.1. Conclusions.

Es considera que amb l'aportat en la present memòria, es dona per reflectida i justificades les instal·lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l'autoritat competent consideri li són d'aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dona per acabat la present memòria.

Alacant, a la data de la signatura electrònica.

El tècnic.



Antonio Navarro Albal  
Enginyer Industrial  
Col·legiat 91 COIAB

# REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

## LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

## PROMOTOR

Ajuntament de Reus  
NIF./CIF.: P4312500D  
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

## Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les  
següents certificacions:



denominació comercial  
estudi arquitectura



---

## ÍNDEX

|      |                                                                                                                                               |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.   | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....                                                                                                 | 2  |
| 3.1. | Prescripcions sobre els materials.....                                                                                                        | 2  |
| 3.2. | Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra.....                                                                                     | 4  |
| 3.3. | Prescripcions sobre verificacions a l' edifici acabat .....                                                                                   | 56 |
| 3.4. | Prescripcions en relació amb l' emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició ..... | 56 |
| 3.5. | Conclusions. ....                                                                                                                             | 58 |

### **3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.**

#### **3.1. Prescripcions sobre els materials.**

Per facilitar la tasca a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra, per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb el que especifica el "Reial Decret 314/2006. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que hauran de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats hauran de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran d'acord amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

El control de la documentació dels subministraments.

El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat.

El control mitjançant assaigs.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos es demani l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials emprats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho demani el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser abassegats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Totes les despeses que això ocasiona seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no l'eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, essent els oportuns assaigs els que determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

##### **3.1.1. GARANTIES DE QUALITAT.**

---

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els requisits essencials següents:

Resistència mecànica i estabilitat.

Seguretat en cas d'incendi.

Higiene, salut i medi ambient.

Seguretat d'utilització.

Protecció contra el soroll.

Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcatge CE d'un producte de construcció indica:

Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).

Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Essent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que vetlli per la correcta utilització del marcatge CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren a l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcatge CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reial Decret 1630/1992. Disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE".

El marcatge CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcatge CE figuri, per ordre de preferència:

En el producte pròpiament dit.

En una etiqueta adherida al mateix.

En el seu envàs o embalatge.

En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes, entre les quals s'inclouen:

el número d'identificació de l'organisme notificat (quan escaigui)

el nom comercial o la marca distintiva del fabricant

la direcció del fabricant

el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica

---

les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat en el producte  
el número del certificat CE de conformitat (quan escaigui)  
el nombre de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per diverses els números de totes elles  
la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada  
informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcatge CE no tenen per què tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti la menció "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

### **3.2. Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra.**

Les prescripcions per a l' execució de cadascuna de les diferents unitats d' obra s' organitzen en els apartats següents:

**MESURES PER ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D' OBRA.**

S' especifiquen, en cas que n' hi hagi, les possibles incompatibilitats, tant físiques com químiques, entre els diversos components que componen la unitat d' obra, o entre el suport i els components.

#### **CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Es descriu la unitat d' obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d' ells, d' acord als criteris que marca la pròpia normativa.

#### **NORMATIVA D' APLICACIÓ**

S' especifiquen les normes que afecten la realització de la unitat d' obra.

#### **CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE**

Indica com s' ha mesurat la unitat d' obra en la fase de redacció del projecte, mesurament que després serà comprovada en obra.

#### **CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA**

Abans d' iniciar-se els treballs d' execució de cadascuna de les unitats d' obra, el director de l' execució de l' obra haurà recepcionat els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l' establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l' acceptació prèvia per part del director de l' execució de l' obra de tots els materials que constitueixen la unitat d' obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l' entorn, i la qualificació de la mà d' obra, si s' escau.

#### **DEL SUPORT**

S' estableixen una sèrie de requisits previs sobre l' estat de les unitats d' obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d' obra.

---

## AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no podran iniciar-se els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o caldrà adoptar una sèrie de mesures protectores.

## DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

## PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant en cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

## FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de què consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

## CONDICIONS D'ACABAMENT

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en què s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per executar la unitat d'obra, essent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

## PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assajos que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

## CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions en què s'han de protegir per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

## CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els mesuraments de Projecte, un cop superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

---

El mesurament del nombre d' unitats d' obra que s' ha d' abonar es realitzarà, si s' escau, d' acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renuncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En aquest cas, serà vàlid el resultat que el director d' execució de l' obra consigni.

Totes les unitats d' obra s' abonaran als preus establerts en el Pressupost. Aquests preus s' abonaran per les unitats acabades i executades d' acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d' obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d' aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l' execució de l' obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d' obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s' especifiquen en la definició de cada unitat d' obra, les operacions descrites en el procés d' execució, els assaigs i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No serà d' abonament al contractista major volum de qualsevol tipus d' obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la Direcció Facultativa. Tampoc li serà abonat, si s' escau, el cost de la restitució de l' obra a les seves dimensions correctes, ni l' obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la Direcció Facultativa per esmenar qualsevol defecte d' execució.

#### TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d' alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d' obra.

#### CONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. El mesurament es referirà a l' estat de les terres un cop extretes. Per a això, la forma d' obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d' aplicar el percentatge d' esponjament mitjà que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de rebliment en perfil compactat. El mesurament es referirà a l' estat del rebliment un cop finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

#### CIMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

#### ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

#### ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal mesurat. Seran els kg que resultin d' aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d' acer, figurin en taules.

#### ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de  $X \text{ m}^2$ . S' amidarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels sucus que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjat que tinguin una superfície major de  $X \text{ m}^2$ .

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris diferents, que donin suport o encastrin en una jàsseres o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat es mesurarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàsseres o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

#### ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de  $X \text{ m}^2$ . S' aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

#### FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de  $X \text{ m}^2$ . S' amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de  $X \text{ m}^2$ , la qual cosa significa que:

Quan els buits siguin menors de  $X \text{ m}^2$  es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. En no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de moixetes en brancals i lindes.

Quan els buits siguin majors de  $X \text{ m}^2$ , es deduirà la superfície d'aquests buits, però se sumará al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de les moixetes.

Deduint tots els buits. S' amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s' inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen lledons, brancals i trencaaigües.

Als efectes anteriors, s' entendre com a buit, qualsevol obertura que tingui moixetes i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit a la fàbrica sense llinda, amplit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix en mesurar la fàbrica, sigui quina sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament al forjat, donin suport a una o dues filades de regularització que abastin tot el gruix del tancament, en efectuar el mesurament de les unitats d'obra s' amidarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesuraran les filades de regularització.

#### INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Mesurament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si s'escau, els trams ocupats per peces especials.

#### REVESTIMENTS (YESOS I ARRESCATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de  $X \text{ m}^2$ , l'excés sobre els  $X \text{ m}^2$ . Els paraments verticals i horitzontals es mesuraran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a  $X \text{ m}^2$ . Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de moixetes, fons de lledons i arestats. Els paraments que tinguin armaris encastats no seran objecte de descompte, sigui quina sigui la seva dimensió.

P221B-EL6Z EXCAV. RESOL/POU, HFINS A 2 M, TERRENY COMPACT. (SPT 20-50), RETRO. DE COMBUSTIBLE, + CÀRREGAMEC. S/CAMIÓ

SPB

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

Conjunt d' operacions necessàries per obrir de rases i pous de fonamentació, o de pas d' instal·lacions, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, de forma contínua o per dames.

En actuacions de reparació, s' han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l' actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l' entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material acoblat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'apilament de materials que impliqui fer l'actuació per fases per mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trànsit rodat important

- Actuacions en les quals els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d' espai en la proximitat d' on s' executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l' àmbit de l' actuació en funció de l' amplada de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d' elements externs a l' actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l' abast de l' actuació

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

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l' excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l' ordre d' execució de les dames en el seu 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

- Rebliment i compactació de terres si fos necessari

#### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny tou, l' atacable amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, l' atacable amb bec (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, l' atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des de l' atacable amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins a l' atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca si és atacable amb compressor (no amb màquina), que presenta rebot en l'assaig SPT.

L' element excavat tindrà la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.

El fons de l' excavació quedarà anivellat.

El fons de l' excavació no tindrà material esmicolat o tou i les esquerdes i els forats quedaran farcits.

Els talussos perimetrals seran els fixats per la DF.

Els talussos tindran 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:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planeïtat:  $\pm 40$  mm/m
- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2n$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No es treballarà amb pluja, neu o vent superior a 60 km/h.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'eliminaran els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Se seguirà l'ordre de treballs previst per la DF.

Abans d'iniciar el treball, es realitzarà un replanteig previ que serà aprovat per la DF.

Hi haurà punts fixos de referència, exteriors a la zona de treball, als quals es referiran totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, tindran les característiques següents:

- Amplada:  $> = 4,5$  m
- Pendent:
  - Trams rectes:  $< = 12\%$
  - Corbes:  $< = 8\%$
  - Trams abans de sortir a la via de longitud  $> = 6$  m:  $< = 6\%$
- El talús serà el determinat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous, rases o llaves de fonamentació, es farà just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sòl.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment en què es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

S'haurà d'extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferenciada de la resta, com per exemple roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc., i es rebaixarà el fons de l'excavació perquè la sabata tingui un suport homogeni.

No s'acumularan les terres o materials prop de l'excavació.

No es treballarà simultàniament en zones superposades.

S'estibarà sempre que consti en el projecte i quan ho determini la DF. L'estrebat complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

S'estrebaran els terrenys solts i quan, per a profunditats superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per un possible corriment
- Hagi de quedar obert al terme de la jornada de treball

Així mateix sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per evitar l'acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'impedirà l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua a l'excavació es prendran les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments es faran sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i es mantindran mentre durin els treballs de fonamentació. Es verificarà, en terrenys argilosos, si cal realitzar un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs es faran de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors a gas, restes de construccions, etc.) se suspendran els treballs i s'avisarà a la DF.

No es rebutjarà cap material excavat sense l'autorització prèvia de la DF.

S'evitarà la formació de pols, per la qual cosa es regaran les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega es farà amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Es complirà la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres es trauran de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells serà la mínima possible, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Es tindrà en compte el sentit d'estratificació de les roques.

Es mantindran els dispositius de desguàs necessaris, per captar i reconduir els corrents d'aigua internes, en els talussos.

### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, mesurat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats en els plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'abonarà 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 es necessitin per emplenar-lo.

Inclou la càrrega, refinament de talussos, esgotaments per pluja o inundació i totes les operacions que siguin necessàries per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins entre el desmunt i les zones on aniran les terres, la seva creació i la seva eliminació, si és necessària.

Tan sols s'abonaran els lliscaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, apuntalaments i voladures.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Document Bàsic de Seguretat estructural de fonaments DB-SE-C, part II del CTE, aprovat pel Reial decret 314/2006.

P2253-547H FARCIMENT RESOL/POU SORRES RECICLAT HORM., <=25CM

SPB

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

Operacions d'estesa de terres o àrids, i compactació si escau, per al rebliment de rases, zones excavades o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de repàs d'excavacions prèvia al seu rebliment.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra reciclada de residus de la construcció o demolicions, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

- Rebliment de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o grava reciclada de residus de la construcció o demolicions, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

Terraplenat i compactació de terres, o rebliment de rases:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Aportació del material si es tracta de graves, tot-estalvis o àrids reciclats

- Farcit de la rasa en tongades del gruix indicat

---

- Compactació de la terra o sorra

Rebliment o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig dels nivells

- Aportació del material

- Farcit i estesa per togades successives

**TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ O REBLIMENT DE RASES:**

Conjunt d'operacions d'extensió i compactació de terres adequades o sorra per aconseguir una plataforma amb terres superposades o el rebliment d'una rasa.

El material s'estendrà en tongades successives sensiblement paral·la la rasant final.

El gruix de la tongada serà uniforme i permetrà la compactació prevista en funció dels mitjans a utilitzar.

El material que s'utilitzi complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

En tota la superfície s'assolirà, com a mínim, el grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

**REBLIMENT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:**

Extensió de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·la la rasant final.

Les graves estaran netes, lliures d'argila, margues i altres materials estranys.

Les tongades quedaran adequadament compactades. El grau de compactació serà superior al que posseeixin els terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava complirà les condicions de filtre fixades per la DF en funció del terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals complirà:

- Mida de l'àrid:  $\leq 76$  mm

- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050):  $\leq 5\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**TERRAPLENAT, REBLIMENT O ESTESA:**

Se suspendran els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0 °C en rebliment o estesa de grava

- 2 °C en terraplenats amb terres adequades

Es mantindran els pendents i dispositius de drenatge necessaris per evitar entollaments.

En vores amb estructures de contenció la compactació es realitzarà amb compactador d'arrossegament manual (granota).

No es treballarà simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'estendrà una nova capa fins que l'última estigui seca.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

**TERRAPLENAT, REBLIMENT O ESTESA:**

m<sup>3</sup> de volum mesurat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació quan es tracta de graves, tot-vells o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs quan es tracta de terres.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Seguretat estructural de fonaments DB-SE-C, part II del CTE, aprovat pel Reial decret 314/2006.

B03D-21MB SORRA DE RECICLAT HORM. 0 A 5 MM

---

SPB

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorres procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residus.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra per farciment de rases amb canonades
- Sorres procedents del reciclatge de residus de la construcció i demolicions

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista sotmetrà a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits origen dels àrids, aportant tots els elements justificatius que consideri convenients o que li siguin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF podrà rebutjar totes les procedències que, segons el seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials extrets.

Els grànuls tindran forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica serà l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No tindrà margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133):  $\leq 1\%$  en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni les que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors contemplades en el CODI ESTRUCTURAL

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
  - Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
  - Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
  - Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no esmentades, es mantenen els establerts a l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

#### ARIDOS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta legalment autoritzada per al tractament de residus de la construcció.

El material no serà susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement puguin donar-se en el lloc d'ocupació.

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 el seu ús serà per a farciments de rases amb canonades.

Per a qualsevol altra utilització es requereixi l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs pertinents que es compleixin les condicions requerides per a l'ús al qual 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 es descarregarà en una zona, ja preparada, de sòl sec.

Les sorres de diferent tipus s'emmagatzemaran per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de manera que quedin protegits davant la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota sotraste per evitar els canvis de temperatura de l'àrid i en un terreny sec i net destinat a l'abassegament dels àrids. Les sorres d'un altre tipus s'emmagatzemaran per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ARIDOS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El lliurament d'àrid en obra haurà d'anar acompanyat d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el qual han de constar com a mínim les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la pedrera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat d'àrid subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant haurà de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador posarà a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, 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 Funcion: 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 edificis, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcion: 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 edificis, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcion: 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 Funcion: 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 conforme 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 adreça 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

En la documentació del marcatge haurà de constar:

- Nom del laboratori que realitza els assaigs
- Data d' emissió del certificat
- Garantia que el tracte estadístic és l' exigít en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas d' haver-hi àrids que no compleixin amb l' article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L' àrid reciclat haurà 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
- Altra informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els àrids hauran de disposar del marcatge CE, de manera que la comprovació de la idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l' article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels àrids d' autoconsum, el Constructor o el Subministrador hauran d' aportar un certificat d' assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats a l' article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l' àrid subministrat amb l' article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF podrà valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l' execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, valorarà si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministrament de l' àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF podrà realitzar els assaigs següents per verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel tamís 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que flota en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte a l'àrid sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d' identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s' hagi realitzat l' abassegament, es realitzarà una inspecció visual, i si és considera necessari, es prendran mostres per realitzar els assaigs corresponents.

Es podrà acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre que mitjançant rentat, cribratge o mescla, s' assoleixin les condicions exigides.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No s' acceptarà la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades en el 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' utilitzaran àrids fins que tinguin un equivalent de sorra inferior a:

70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC

- 75, en els altres casos

En el cas de les sorres procedents del matx de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin amb l'especificació de l'equivalent de sorra, es podran acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d' exposició classe X0 o XC:  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d' argila als fins, es podrà realitzar un assaig de raigs X per a la seva detecció i identificació: es podrà emprar 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.

Es podran utilitzar sorres rodades, o procedents de roques de matxuqueig, o siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d' ús no estructural.

P2253-547N FARCIMENT RESOL/POU ÀRIDS RECICLATGE HORM.,  $\leq 25\text{CM}$

SPB

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

Operacions d' estesa de terres o àrids, i compactació si escau, per al rebliment de rases, zones excavades o esplanades que han d' augmentar la seva cota d' acabat, i operacions de repàs d' excavacions prèvia al seu rebliment.

S' han considerat els tipus següents:

- Rebliment de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra reciclada de residus de la construcció o demolicions, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o grava reciclada de residus de la construcció o demolicions, provinent d' una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquests residus

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

Terraplenat i compactació de terres, o rebliment de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-estalvis o àrids reciclats
- Farcit de la rasa en tongades del gruix indicat

---

- Compactació de la terra o sorra

Rebliment o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig dels nivells

- Aportació del material

- Farcit i estesa per togades successives

**TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ O REBLIMENT DE RASES:**

Conjunt d'operacions d'extensió i compactació de terres adequades o sorra per aconseguir una plataforma amb terres superposades o el rebliment d'una rasa.

El material s'estendrà en tongades successives sensiblement paral·la la rasant final.

El gruix de la tongada serà uniforme i permetrà la compactació prevista en funció dels mitjans a utilitzar.

El material que s'utilitzi complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

En tota la superfície s'assolirà, com a mínim, el grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

**REBLIMENT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:**

Extensió de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·la la rasant final.

Les graves estaran netes, lliures d'argila, margues i altres materials estranys.

Les tongades quedaran adequadament compactades. El grau de compactació serà superior al que posseeixin els terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava complirà les condicions de filtre fixades per la DF en funció del terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals complirà:

- Mida de l'àrid:  $\leq 76$  mm

- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050):  $\leq 5\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**TERRAPLENAT, REBLIMENT O ESTESA:**

Se suspendran els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0 °C en rebliment o estesa de grava

- 2 °C en terraplenats amb terres adequades

Es mantindran els pendents i dispositius de drenatge necessaris per evitar entollaments.

En vores amb estructures de contenció la compactació es realitzarà amb compactador d'arrossegament manual (granota).

No es treballarà simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'estendrà una nova capa fins que l'última estigui seca.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

**TERRAPLENAT, REBLIMENT O ESTESA:**

m3 de volum mesurat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació quan es tracta de graves, tot-vells o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs quan es tracta de terres.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Seguretat estructural de fonaments DB-SE-C, part II del CTE, aprovat pel Reial decret 314/2006.

B036-21CF GRAVA RECICLAT HORM. 20 A 40 MM

---

SPB

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Àrids utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de mescles grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Àrids procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d' una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquest tipus de residus

Els àrids procedents del reciclatge d' enderrocs de la construcció que s' han considerat són els següents:

- Àrids reciclats procedents de construccions de maó
- Àrids reciclats procedents de formigó
- Àrids reciclats mixtos
- Àrids reciclats prioritàriament naturals

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista sotmetrà a l' aprovació de la DF les pedreres o dipòsits origen dels àrids, aportant tots els elements justificatius que consideri convenients o que li siguin requerits pel Director d' Obra, entre d' altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF podrà rebutjar totes les procedències que, segons el seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials extrets.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ÀRIDS REICLATS

Els àrids procedents de reciclatge d' enderrocs no contindran en cap cas restes procedents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, àrids amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls tindran forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica estarà en funció del seu ús i serà la definida en la partida d' obra en què intervingui, o si no hi consta, la fixada explícitament per la DF.

Estaran nets i seran resistents i de granulometria uniforme.

No tindran pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l' article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, seran 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:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d' argila per a un formigó amb 100% d' àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d' aigua per a un formigó amb menys del 20% d' àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d' aigua per a un formigó amb més del 20% d' àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d' impureses:

- Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
- Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
- Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
- Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no esmentades, es mantenen els establerts a l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

#### ARIDOS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta legalment autoritzada per al tractament de residus de la construcció.

El material no serà susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement puguin donar-se en el lloc d'ocupació.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

#### ARITS RECICLATS PROCEDENTS DE CONSTRUCCIONS DE MAÓ:

El seu origen serà de construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morter + formigons:  $\geq 90\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Rebliment per a drenatges i protecció de cobertes

#### ARITS RECICLATS PROCEDENTS DE FORMIGONS:

El seu origen serà construccions de formigó sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó:  $\geq 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica  $\leq 20 \text{ N/mm}^2$
- Protecció de cobertes
- Bases i pujades de paviments

#### ARITS RECICLATS MIXTOS:

El seu origen serà enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos  $> 1600 \text{ kg/m}^3$ .

Contingut de ceràmica:  $\leq 10\%$  en pes

Contingut total de matx de formigó + maó + morter:  $\geq 95\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

#### ARITS RECICLATS PRIORITÀRIAMENT NATURALS:

Àrids obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% d'àrids reciclats procedents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons.

S'han considerat les utilitzacions següents de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drenatges

- Per a paviments
- Per a confeccions de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

#### GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions d' àrid gruixut que s' utilitzen en la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d mida mínima i D mida màxima

IL: Presentació, R rodats, T triturats (matxueig) i Màlaga

N: Natura de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, diversos; A, artificial i R, reciclat

La mida màxima D d'un àrid gruixut (grava) utilitzat per a la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $>45^\circ$  (amb la direcció del formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $\leq 45^\circ$  (amb la direcció del formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - L leses superiors de forjats, amb TMA  $< 0,4$  del gruix mínim
  - Peces d'execució molt acurats i elements en què l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (forjats encofrats a una sola cara), amb TMA  $< 0,33$  del gruix mínim

Quan el formigó passi entre diverses armadures, l' àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot l' àrid serà d' una mesura inferior al doble del límit més petit aplicable en cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a grava calcària i granítica:  $\leq 1,5$  en pes
- Àrids, reciclats de formigó o prioritàriament naturals:  $< 3\%$
- Per a àrids reciclats mixtos:  $< 5\%$

L' índex de llatges per a un àrid gruixut segons UNE-EN 933-3:  $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que flota en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):

- idos naturals  $\leq 1\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a àrid sec (UNE-EN 1744-1):

- Àrids naturals:  $\leq 1\%$  en pes
- Àrids d' siderúrgiques:  $\leq 2\%$  en pes
- Àrids reciclats mixtos:  $\leq 1\%$  en pes
- Àrids amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina:  $\leq 0,1\%$  en pes
- Altres àrids:  $\leq 0,4\%$  en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a àrid sec (UNE-EN 1744-1):

- Àrids naturals:  $\leq 0,8\%$  en pes
- Àrids d' siderúrgiques:  $\leq 1\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a àrid sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en massa
- Formigó pretensat:  $\leq 0,03\%$  en massa

Índex clor total aportat per components del formigó no superarà:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Contingut de pirita o altres sulfats: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Àrids reciclats mixtos:  $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que flota en un líquid de pes específic 2 segons UNE-EN 1744-1( Apart.) 14.2 serà  $\leq 1\%$  per a àrids gruixuts.

Contingut de materials no pitris (tela, fusta, paper...):

- Àrids reciclats procedents de formigó o mixtos:  $< 0,5\%$

- Altres àrids: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Àrid reciclat mixt o procedent de formigó:  $< 0,5\%$

- Altres àrids: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílice o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig dels Àngels):

- Àrid gruixut natural:  $\leq 40$

Absorció d'aigua:

- Àrids gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6):  $< 5\%$

- Àrids reciclats procedents de formigó:  $< 10\%$

- Àrids reciclats mixtos:  $< 18\%$

- Àrids reciclats prioritàriament naturals:  $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicles de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Àrids gruixuts naturals:  $\leq 18\%$

Els àrids no presentaran reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per comprovar-ho, en primer lloc es realitzarà una anàlisi petrogràfica per obtenir el tipus de reactivitat que, si s'escau, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, es realitzarà l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és d'àlcali carbonat, es realitzarà l'assaig segons la UNE 146.507 EX part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni les que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors contemplades en el CODI ESTRUCTURAL

**GRAVA PER A DRENATGES:**

L'àrid ha de procedir d'un jaciment natural, del matx de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No haurà de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls serà de 76 mm (tamís 80 UNE) i el tamisat ponderal acumulat pel tamís 0,080 UNE serà  $\leq 5\%$ . La composició granulomètrica serà fixada explícitament per la DF en funció de les característiques del terreny a drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (Assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2):  $\leq 40$

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  $> 30$

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(F<sub>x</sub> = mida superior de la fracció x% en pes del material filtrant, d<sub>x</sub> = mida superior de la proporció x% del terreny a drenar)

Així mateix, el coeficient d' uniformitat del filtre serà:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d' evacuació de l' aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per encaixonals: F85/ diàmetre del mussol: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular amb aquestes condicions es faran filtres granulars compostos per diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent, i així successivament fins arribar al rebliment o terreny natural. Es podrà recórrer a l' ús de filtres geotèxtils

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i bolos a efectes de compliment de les condicions anteriors, s' atindrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 < 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s' han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les condicions següents:

- Mesura màxima de l' àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitzen àrids reciclats es comprovarà que l'assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s' alterin les seves condicions.

Cada partida de grava s' ha de descarregar en una zona preparada de sòl sec

Les graves de diferents tipus s' han d' emmagatzemar per separat

Els àrids s' han d' emmagatzemar de manera que quedin protegits davant la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota sostenjament per evitar els canvis de temperatura de l' àrid.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.

UNE-EN 12620: 2003 Àrids per a formigó.

### GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3).

### GRAVA PER A DRENATGES:

---

Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la qual s'aprova la norma 5.2-IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El lliurament d'àrid en obra haurà d'anar acompanyat d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el qual han de constar com a mínim les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la pedrera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcion: 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 edificis, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcion: 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 edificis, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcion: 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 Funcion: 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 conforme 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 adreça 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

En la documentació del marcatge haurà de constar:

- Nom del laboratori que realitza els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia que el tracte estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas d'haver-hi àrids que no compleixin amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat haurà 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

---

- Altra informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador d' àrids procedents de reciclatge, ha d' aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s' ha d' utilitzar en la confecció de formigons.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids hauran de disposar del marcatge CE, de manera que la comprovació de la idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l' article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels àrids d' autoconsum, el Constructor o el Subministrador hauran d' aportar un certificat d' assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats a l' article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l' àrid subministrat amb l' article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF podrà valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l' execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, valorarà si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministrament de l' àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF podrà realitzar els assaigs següents per verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de laixes (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel tamís 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que flota en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte a l'àrid sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic i sulfat sòdic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d' identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

#### OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el rebliment, quan hi hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m<sup>3</sup> durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d' identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

Es demanarà un certificat de procedència del material, que en el cas d' àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d' identificació del material

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

---

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:**

Se seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:**

No s' acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades en el plec. Si la granulometria no s' ajusta a la utilitzada per a l' establiment de les dosificacions aprovades, s' hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:**

Els resultats dels assaigs d' identificació han de complir estrictament les especificacions indicades. En cas contrari, no s' autoritzarà l' ús del material corresponent en l' execució del rebiment.

P241-FIQQ FARCIMENT DE RASA O POU AMB ÀRIDS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, EN TONGADES DE 25 CM COM A MÀXIM

SPB

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en 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 retirada del contenidor de residus

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D' EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

L' operació de càrrega es farà amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Cal evitar que es barregin terres no contaminats procedents de l' excavació amb altres residus d' enderroc, o amb terres contaminades.

Els vehicles de transport tindran els elements adequats per evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor estarà adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte a recórrer complirà les condicions d' amplada lliure i pendent adequades a la maquinària a utilitzar.

**TRANSPORT DINS DE L' OBRA:**

Transport de terres i material d' excavació o rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocament seran les definides pel "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocament es farà 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 compliran les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i necessiten l' aprovació prèvia de la DF.

**TRANSPORT DE MATERIAL D' EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A UNA ALTRA OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:**

Els materials procedents de l'excavació no contaminats es poden transportar a una altra obra o a una instal·lació registrada de valorització per a les persones posteriorment.

Els materials procedents d' excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fusta, etc.

No poden procedir de sòls que hagin s0portat activitats potencialment contaminants definides en el Reial decret 9/2005 de 14 de Gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s' indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l' obra de la qual provenen les tendres i a casa seva, el número de llicència d' obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per a la seva valorització.

---

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

Els materials de rebuig que indiqui el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i els que la DF no accepti per ser reutilitzats en obra, es transportaran a una instal·lació externa autoritzada, per tal d'aplicar-li el tractament definitiu.

El contractista lliurarà al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i si és pertinent, el número de llicència d'obres
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu, i si aquest no és fa la gestió de valorització o eliminació del residu, la identificació de 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 es realitzarà en un vehicle adequat, per al material que es vol transportar, dotat dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en rebliments a l'obra o fora d'aquesta, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport el material es protegirà de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes emprats.

##### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

##### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum mesurat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

##### TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny tou: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres diferents a aquelles en les quals es van generar.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2RA-EU3R DISPOSICIÓ CONTROLADA ABOCADOR AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ NSEGÚN LA LLEI 8/2008, RESIDUS BARREGEU. INERTS, 1,0T/M³, LER 17 01 07

---

SPB

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residu de construcció o demolició o material d' excavació.

S' han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en instal·lació autoritzada de gestió on s'aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d' amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d' amiant friable o en pols, amb codi LER 170601.

En cas d' amiant el material s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per rebre el tractament definitiu, d' acord amb l' especificat en el Pla de treball i en el Pla de gestió de residus.

El contractista lliurarà al promotor un certificat on s' indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l' obra de la qual prové el residu i si és pertinent, el número de llicència d' obres
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu, i si aquest no és fa la gestió de valorització o eliminació del residu, la identificació de qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció es dipositarà en el lloc adequat, legalment autoritzat perquè 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 es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

##### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO PERILLÓS (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 O PERILLOSOS (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 en el centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat, segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

L'empresa receptora del residu facilitarà al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REIAL DECRET 105/2008.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

---

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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.

BG2P-1KUK TUBO RÍGID PVC, DN = 63MM, IMPACTE = 2J, RESIST. COMPRES. = 1250N

SPB

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Podrà corbejar-se en calent, sense que es produeixi una reducció notable de la seva secció.

Estarà dissenyat i construït de manera que les seves característica en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Suportarà bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior del tub haurà d'estar exempt de sortints i altres defectes que puguin danyar els conductors o ferir instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal serà el de l'exterior del tub i s'expressarà en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim el declararà el fabricant.

Les dimensions compliran la norma EN-60423.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de longitud  $\geq 3$  m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Se situaran en posició horitzontal. L'alçada màxima d'emmagatzematge serà d'1,5 m.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 60423: 1996 Tubs de protecció de conductors. Diàmetres exteriors dels tubs per a instal·lacions elèctriques i rosques per a tubs i accessoris.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Estaran marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge serà llegible
- Inclouran les instruccions de muntatge corresponents

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- 
- Demanar 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 (altura, 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 en obra segons la 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 en la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mesura instal·lat a l'obra sigui rígid, flexible o enterrat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

PG2J-4BTJ SAFATA REIXETA ACER ELECTROZINCADO, 50MMX150MM, COL. SUSP/PARAM. HORIZ.

SPB

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

Safata metàl·lica de fins a 600 mm d'ample i muntada superficialment o fixada amb suports.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixeta d'acer
- Escala de perfil d'acer

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

- Fixació i anivellament
- Talls finals en corbes i cantonades

#### CONDICIONS GENERALS:

El muntatge quedarà fet amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al forjat mitjançant pernys d'ancoratge o tacs de PVC i cargols.

Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no superin la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., es faran amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o rotllons.

Tindran continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de presa de terra segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra serà mitjançant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.

Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates estarà cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions quedaran a 1/5 de la distància entre dos suports.

#### XAPA D'ACER:

Els canvis de direcció i corbes quedaran fetes amb una peça d'unió fixada amb cargols i rotllons.

Distància entre fixacions:  $\leq 1,5$  m

#### REIXETA O PERFIL:

---

Els canvis de direcció i corbes quedaran fetes mitjançant talls a la seva secció per poder doblar-la.

Distància entre fixacions:  $\leq 1,5$  m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d' execució.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 61537: 2002 Sistemes de safates i de safates d' escala per a la conducció de cables.

## 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'adeqüin 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 en canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb altres canalitzacions a distàncies inferiors indicat al REBT.
- 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.

BG2J-0BC4 BANDEJA REJILLA ACERO ELECTROZINCADO, 50MMX150MM

SPB

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S' han considerat els tipus següents:

- Xapa d' acer, cega o perforada
- Reixeta d' acer

Es consideraran els següents tipus de safata de planxa d' acer:

- Lisa

- Perforada

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Presentarà una superfície sense fissures. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'executaran mitjançant peces auxiliars.

Suportarà bé els ambients humits, salins i químicament agressius.

Potència de servei:  $\leq 16$  kW

Complirà amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.

#### XAPA D' ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per permetre el tancament a pressió de la coberta.

#### REIXETA D' ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegat d' una graella.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i humitats.

#### REIXETA:

En mòduls de longitud 3 m, s' admet una tolerància de  $\pm 10$  mm.

#### PLANXA:

En mòduls de longitud 3 m, s' admet una tolerància de  $\pm 10$  mm.

Inclou accessoris per a l' anul·lació d' obertures innecessàries.

Cada safata tindrà marcades, a distàncies  $< 1$  m, de forma indeleble i ben visible les següents dades:

Cada component del sistema es marcarà de manera duradora i llegible amb les següents dades:

-Nom del fabricant, o de la marca comercial

-Marca d' identificació del producte concret

### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 61537: 2002 Sistemes de safates i de safates d' escala per a la conducció de cables.

PG2P-6SZ4 TUB RÍGID PVC, DN = 63MM, IMPACTE = 2J, RESIST. COMPRIS.= 1250N, UNIÓ ENDOLLADA + MONT. SUPERF.

SPB

### 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 següents tipus de col·locació:

- Muntat com a canalització soterrada

- Muntat superficialment

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa fixació i corbat del tub
- Preparació dels extrems 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 es realitzaran mitjançant corbes d'acoblament, escalfades lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions siguin roscades, estaran fetes mitjançant maneguins amb rosca.

Quan les unions són endollades es faran amb maneguins llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total

#### CANALITZACIÓ ENTERRADA:

El tub quedarà instal·lat al fons de rases obertes, farcides posteriorment.

Les unions es faran mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades es faran amb maneguins aïllants.

L'estanquitat de les juntes s'aconseguirà amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

El tub protegirà un sol cable o un conjunt de cables unitolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub quedarà totalment embolicat en sorra o terra cribrada, que compliran les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Sobre el tub es col·locarà una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura estarà dins 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:

Quedaran fixades al suport per mitjà de brides o abraçades protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre 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  $90^\circ$  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:  $\pm 5$  mm
- Penetració del tub dins les caixes:  $\pm 2$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que haurà de ser aprovat per la DF

Les unions es faran 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 seran compatibles amb el tipus i característiques del tub a col·locar.

Es comprovarà que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades en la DT del projecte.

Els tubs s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les seves característiques.

Una vegada concloses les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 50086-2-1: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-1: Requisits particulars per a sistemes de tubs rígids.

UNE-EN 50086-2-2: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-2: Requisits particulars per a sistemes de tubs corbables.

UNE-EN 50086-2-4: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 2-4: requisits particulars per a sistemes de tubs soterrats.

### 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'adeqüin 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 en canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb altres canalitzacions a distàncies inferiors indicat al REBT.
- 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.

BGWC-09N4 P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS PVC

SPB

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d' accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran adequades per a tubs, canals o safates, i no faran disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l' albarà de lliurament constaran les següents característiques d' identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta 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 d' obligat compliment.

PP73-674Q ARMARI METÁL.+ BASTID. RACK 19",29 O,1400X800X800MM,1 COMP. C/PORTA  
VIDRE+PANY,C/LATERALS,DESMONT.,COL.

SPB

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

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta de vidre de seguretat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls i ventilació forçada, col·locat superficialment.

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

- Replanteig de la unitat d' obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Quedarà fixat sòlidament al suport pels punts previstos en la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació seran compatibles entre si.

Es deixarà l' espai suficient al voltant de l' armari per permetre les operacions de muntatge i manteniment.

Les reixetes de ventilació de l' armari no poden quedar obstruïdes.

La porta obrirà i tancarà correctament.

Estarà connectat a la xarxa d' alimentació elèctrica, la de protecció, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats en les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades en les seves partides d' obra.

L' armari quedarà connectat a la presa de terra.

No es transmetran esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.

No serà possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabats els treballs de muntatge.

La prova de funcionament ha d' estar feta.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

El muntatge es farà seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

Es comprovarà que les característiques tècniques del producte corresponguin amb les especificades en el projecte.

La seva instal·lació no alterarà les característiques de l'element.

Es faran les connexions a les diferents xarxes de servei un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retalls de tubs, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

\* UNE-EN 50173: 1997 Tecnologies de la informació. Sistemes de cablejat genèrics.

\* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologies de la informació. Sistemes de cablejat genèrics.

\* UNE-EN 50173-1: 2002 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina (Ratificada per AENOR el gener de 2004).

## 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 dels equips en obra.

- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. Es verificarà:

- Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)

- Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits

- Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.

- Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d' aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.

- Experimentar totes les preses de veu i dades segons l' estàndard de la categoria del material.

- Verificar el funcionament de centraletes

- Verificar el funcionament dels aparells receptors

### 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 verificarà l' execució del cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

PP45-668K CABLE FO,INT.,8 FIBR. SM G.652.D,MULTITUB (ESTR. AJUST.),FV,POLIOLEFINA,N/PROPAG. DIU UNE-EN 60332,BAIXA EMIS. FUMS/OPACI. REDUÏDACC-S1B, D1, A1,INST.

---

SPB

## 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 en l'àrea de treball i cables per a connexió

Es contemplen els següents tipus de col·locació:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors en els 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 dins de l'envolupant de protecció
- Marcatge del cable
- Prova de servei
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors en els extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o presa 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 seran compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Es comprovarà la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que demani la DF. Les proves es faran amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.

L'instal·lador lliurarà 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 portarà 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 dins del recorregut del canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el seu interior elements d' altres instal·lacions. La secció interior del tub protector serà  $\geq 1,3$  vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Els canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d' altres instal·lacions.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

### CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

Es tindrà cura en treure el cable de la bobina per no causar-li retorçaments ni coques.

El conductor s' introduirà dins del tub de protecció mitjançant un cable guia tenint cura que no pateixi torsions ni danys en la seva cobertura.

El cable es col·locarà de manera que les seves propietats no quedin danyades.

L'envolupant de protecció estarà instal·lada abans d'introduir els conductors.

Durant l' estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran perquè no entri aigua.

Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les romanents 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:  $\geq 10D$  (D = diàmetre del cable)

Temperatura ambient durant la instal·lació:  $0^{\circ}\text{C} \leq T \leq 50^{\circ}\text{C}$  (T = Temperatura ambient)

### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:

m de longitud mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals. (Ratificada per AENOR el juliol de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 2: Edificis d'oficina. (Ratificada per AENOR el juliol de 2018).

UNE-EN 50173-3: 2018 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 3: Instal·lacions industrials. (Ratificada per AENOR el juliol de 2018).

UNE-EN 50173-4: 2018 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 4: Llars. (Ratificada per AENOR el juliol de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 5: Centres de dades. (Ratificada per AENOR el juliol de 2018).

UNE-EN 50174-1: 2018 Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació de la instal·lació i assegurement de la qualitat.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació a l'interior dels edificis. (Ratificada per AENOR l'agost de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació a l'exterior d'edificis (Ratificada per AENOR el juny de 2017).

UNE-EN 50310: 2016 Xarxes d'enllaç de telecomunicacions per a edificis i altres estructures.

UNE-EN 50346: 2004 Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats.

### SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Reial Decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions.

BP45-IRL0 CABLE FO,INT.,8 FIBR. SM G.652.D,MULTITUBO (ESTR. AJUST.),FV,POLIOLEFINA,N/PROPAG. CRIDA UNE-EN 60332,BAIXA EMIS. FUMS/OPACI. REDUÏDACCA-S1B, D1, A1

SPB

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb farciment del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per col·locar sota tub, amb característiques de cable antiroïdor i amb alta resistència als impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1, d'1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

- Cables per a instal·lacions interiors / exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1, d'1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

---

- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dielèctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575

- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems

- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per soldar

#### CONDICIONS GENERALS:

Tindrà un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

#### CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D' ESTRUCTURA AJUSTADA

La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d' exterior de polietilè de mitjana o alta densitat i una coberta 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 micres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.

Quan la geometria del nucli ho requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells a SZ. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.

Tots els materials utilitzats 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 què es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.

El revestiment ha d' estar constituït per una o diverses 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 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 superior de la superfície.

S' ha de poder separar per dur a terme el connexió. 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 s' esmenten en aquest mateix plec de condicions, o bé 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 són el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L' alternança de colors dins d' un mateix cable, tant en una capa com en capes concèntriques consecutives, ha d' estar d' acord amb el codi de colors estàndard.

Les fibres dins d' un mateix tub actiu es poden tenyir per diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.

Temperatura de servei:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 70^{\circ}\text{C}$

Nombre màxim de fibres per tub:  $= < 8$

#### CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

El connector ha d' estar subjecte a la coberta del cable.

La fibra ha d' estar unida a l' element de transmissió del 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  $-60^{\circ}\text{C}$  fins a  $85^{\circ}\text{C}$ ):

- Per a una longitud d'ona de 1310 nm:  $\leq 0,05 \text{ dB/km}$

- Per a una longitud d'ona de 1550 nm:  $\leq 0,05 \text{ dB/km}$

- Diàmetre del revestiment: 125 mm

- No circularitat del revestiment:  $= < 2\%$

- Error de concentricitat del camp modal:  $= < 0,8 \text{ mm}$
- Diàmetre del recobriment:  $245 \text{ mm}$
- No circularitat del recobriment:  $= < 6\%$
- Error de concentricitat revestiment/recobriment:  $= < 12,5 \text{ mm}$

Característiques de transmissió:

- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de  $1310 \text{ nm}$ :  $8,6 \text{ mm} \leq D \leq 9,5 \text{ mm}$
- Longitud d'ona de tall:  $1190 \text{ nm} \leq L \leq 1320 \text{ nm}$
- Longitud d'ona de tall cablejada:  $= < 1260 \text{ nm}$
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre  $1285 \text{ i } 1330 \text{ nm}$ :  $= < 3,5 \text{ ps/nmkm}$
  - Longitud d'ona de  $1550 \text{ nm}$ :  $= < 18 \text{ ps/nmkm}$
- Longitud d'ona de dispersió zero:  $1314 \text{ nm}$
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la:  $= < 0,092 \text{ ps/nm}^2\text{km}$
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de  $1310 \text{ nm}$ :  $= < 0,40 \text{ dB/km}$
  - Longitud d'ona de  $1550 \text{ nm}$ :  $= < 0,25 \text{ dB/km}$
- Uniformitat en l'atenuació en  $1310 \text{ i } 1550 \text{ nm}$ :
  - Punt o defecte de punt:  $= < 0,1 \text{ dB}$
  - Variacions esteses:  $= < 0,05 \text{ dB/km}$
- Test de macrocurvatura:  $= < 0,20 \text{ dB}$
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de  $1550 \text{ nm}$  de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de  $60 \text{ mm}$ )

Toleràncies:

- Diàmetre del revestiment:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Diàmetre del recobriment:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Diàmetre del camp modal per a  $1330 \text{ nm}$ :  $\pm 10\%$
- Longitud d'ona de dispersió zero:  $\pm 10 \text{ nm}$

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:

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

Característiques de transmissió:

- Diàmetre de camp modal (D) per la longitud d'ona de  $1310 \text{ nm}$ :  $7,0 \text{ mm} \leq D \leq 8,5 \text{ mm}$
- Longitud d'ona de tall (L):  $= < 1270 \text{ nm}$
- Longitud d'ona de tall cablejada:  $= < 1260 \text{ nm}$

- 
- Dispersió cromàtica per les longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm:  $\leq 3,5$  ps/nm·km
  - Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
  - Pendent de longitud d'ona de dispersió nul·la:  $\leq 0,085$  ps/nm<sup>2</sup>·km
  - Coeficient d'atenuació per la longitud d'ona de 1550 nm:  $\leq 0,25$  dB/km
  - Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
    - Punt o defecte de punt:  $\leq 0,1$  dB
    - Variacions esteses:  $\leq 0,05$  dB/km
  - Test de macrocurvatura:  $\leq 0,5$  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:  $\pm 2$  mm
- Diàmetre del recobriment:  $\pm 10$  mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm:  $\pm 10\%$
- Longitud d'ona de dispersió zero:  $\pm 10$  nm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per una longitud d'ona de 850 nm:  $\leq 0,1$  dB/km
  - Per una longitud d'ona de 1300 nm:  $\leq 0,1$  dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment:  $\leq 2\%$
- No circularitat del nucli:  $\leq 6\%$
- Error de concentricitat nucli/revestiment:  $\leq 3$  mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment:  $\leq 6\%$

Característiques òptiques:

- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:

- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm:  $\leq 2,8$  dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm:  $\leq 0,8$  dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt:  $\leq 0,1$  dB
  - Variacions esteses:  $\leq 0,1$  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:  $\pm 3$  mm
- Diàmetre del revestiment:  $\pm 2$  mm
- Diàmetre del recobriments:  $\pm 10$  mm
- Obertura numèrica:  $\pm 0,015$

**FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:**

**Característiques geomètriques:**

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de  $-60^{\circ}\text{C}$  fins a  $85^{\circ}\text{C}$ ):
  - Per una longitud d'ona de 850 nm:  $\leq 0,1$  dB/km
  - Per una longitud d'ona de 1300 nm:  $\leq 0,1$  dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment:  $\leq 2\%$
- No circularitat del nucli:  $\leq 6\%$
- Error de concentricitat nucli/revestiment:  $\leq 3$  mm
- Diàmetre del recobriments: 245 mm
- No circularitat del recobriments:  $\leq 6\%$

**Característiques òptiques:**

- Obertura numèrica: 0,275

**Característiques de transmissió:**

- Coeficient d' atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm:  $\leq 3,2$  dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm:  $\leq 0,9$  dB/km
- Uniformitat en l' atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt:  $\leq 0,1$  dB
  - Variacions esteses:  $\leq 0,1$  dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 163 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

**Toleràncies:**

- Diàmetre del nucli:  $\pm 3$  mm
- Diàmetre del revestiment:  $\pm 2$  mm
- Diàmetre del recobriments:  $\pm 10$  mm
- Obertura numèrica:  $\pm 0,015$

**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 poder efectuar proves en el 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'alteri les seves característiques.

Temperatura de transport i emmagatzematge:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 50^{\circ}\text{C}$

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 informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Nombre de bobina
- Tipus de cable
- Longitud
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000: 1997 Especificacions generals per a fibres òptiques.

UNE 20702: 1992 Fibres òptiques monomode per a telecomunicacions.

UNE 207003: 2000 Instal·lacions elèctriques de tensió nominal superior a 1 kV en corrent altern.

UNE-EN 60794-3: 2000 Cables de fibra òptica. Part 3: Cables per a conductes, soterrats i aeris. Especificació intermèdia.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

PP43-B1XH CABLE PARELL.TEL.,2 PARELL.,INT.,PE/PVC,CU RÍGID,0,51MM,ECA+ TIERRACOL. CANAL/SAFATA  
SPB

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

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de vídeo col·locats.

S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tensat del cable si és el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes
- Connexió al circuit de comunicació

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable quedarà fixat als paraments o al forjat mitjançant brides, collarins o abraçadores, de forma que no surti perjudicada la coberta.

---

Quan es col·loqui muntat superficialment, quedarà fixat al parament i alineat paral·lelament al sostre o al paviment. La seva posició serà la fixada en el projecte.

Distància horitzontal entre fixacions:  $\leq 80\text{cm}$

Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150\text{cm}$

**CABLE COL·LOCAT EN TUB:**

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 prou gran per evitar embotits dels cables.

**COL·LOCACIÓ EN CANAL O BANDEJA:**

En el cas que per cada compartiment recorreguessin més de vuit cables, aquests es tancaran en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per al pas d'instal·lacions d'aquest tipus, com galeries de servei o passos registrables a les zones comunes de l'edificació.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

L'instal·lador cuidarà que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació:  $\geq 0^\circ\text{C}$

No tindrà contacte amb superfícies calentes, ni amb afinacions.

**CABLE COL·LOCAT EN TUB:**

El tub de protecció haurà d'estar instal·lat abans de la introducció dels conductors.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

## 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 dels equips en obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. Es verificarà:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàlica galvanitzada) o tub protector  $\varnothing$  mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d' aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Experimentar totes les preses de veu i dades segons l' estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

**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 verificarà l' execució del cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:**

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.  
BP43-2MII CABLE PAR.TELF.,2 PAR.,INT.,PE/PVC,CU RÍGIDO,0,51MM,ECA+ TERRA

SPB

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc DCA-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575

- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

#### CONDICIONS GENERALS:

La coberta no tindrà variacions en el gruix ni altres defectes visibles en la seva superfície. Ha de ser resistent a l'entransió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

L'aïllament no tindrà variacions en el gruix ni altres defectes visibles en la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el format següent:

Classe de reacció al foc

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de major a menor prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de major a menor prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de major a menor prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de major a menor prestacions)

#### CABLES DE TRANSMISSION TELEFONICA:

Cable multifilar constituït per conductors rígids de coure electrolític, i aïllament i coberta de material plàstic.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.

Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit d'impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50575: 2015 Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construccions subjectes a requisits de reacció al foc.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construccions subjectes a requisits de reacció al foc.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d' identificació de material i lloc d' emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d' Assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
    - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
  - Per a cables de Fibra Òptica
    - Assaigs de combustió i densitat de fums
    - Tolerància de la secció real dels conductors
    - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
    - Càrrega de trencament
  - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
    - Comprovació del compliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
    - Comprovació dels marges d' alimentació
    - Comprovació de les prestacions
    - Comprovació de la resistència a sobretensions.
    - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control dels materials i equips que es rebin a l' obra.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Una vegada realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del qual s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.

PG2P-6T08 TUB RÍGID PVC, DN = 20MM, IMPACTE = 2J, RESIST. COMPRIS.= 1250N, UNIÓ ENDOLLADA + MONT. SUPERF.

SPB

#### 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 següents tipus de col·locació:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

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

- Replanteig de la unitat d' obra
- Estesa fixació i corbat del tub
- Preparació dels extrems 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 es realitzaran mitjançant corbes d' acoblament, escalfades lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions siguin roscades, estaran fetes mitjançant maneguins amb rosca.

Quan les unions són endollades es faran amb maneguins llisos.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total

#### CANALITZACIÓ ENTERRADA:

El tub quedarà instal·lat al fons de rases obertes, farcides posteriorment.

Les unions es faran mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades es faran amb maneguins aïllants.

L' estanquitat de les juntes s' aconseguirà amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

El tub protegirà un sol cable o un conjunt de cables unitolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub quedarà totalment embolicat en sorra o terra cribrada, que compliran les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Sobre el tub es col·locarà una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura estarà dins dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 20$  cm

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

#### COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quedaran fixades al suport per mitjà de brides o abraçades protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre fixacions:

- Trams horitzontals:  $\leq 60$  cm
- Trams verticals:  $\leq 80$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 25$  cm

Distància entre registres:  $\leq 1500$  cm

Nombre de corbes de  $90^\circ$  entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

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:  $\pm 5$  mm
- Penetració del tub dins les caixes:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que haurà de ser aprovat per la DF

Les unions es faran 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 seran compatibles amb el tipus i característiques del tub a col·locar.

Es comprovarà que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades en la DT del projecte.

Els tubs s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les seves característiques.

Una vegada concloses les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 50086-2-1: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-1: Requisits particulars per a sistemes de tubs rígids.

UNE-EN 50086-2-2: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-2: Requisits particulars per a sistemes de tubs corbables.

UNE-EN 50086-2-4: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 2-4: requisits particulars per a sistemes de tubs soterrats.

## 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'adeqüin 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 en canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb altres canalitzacions a distàncies inferiors indicat al REBT.
- 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.

BG2P-1KUW TUBO RÍGID PVC, DN = 20MM, IMPACTE = 2J, RESIST. COMPRES. = 1250N

SPB

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Podrà corbejar-se en calent, sense que es produeixi una reducció notable de la seva secció.

Estarà dissenyat i construït de manera que les seves característica en ús normal siguin segures i sense perill per a l' usuari i el seu entorn.

Suportarà bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L' interior del tub haurà d' estar exempt de sortints i altres defectes que puguin danyar els conductors o ferir instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal serà el de l' exterior del tub i s' expressarà en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim el declararà el fabricant.

Les dimensions compliran la norma EN-60423.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de longitud  $\geq 3$  m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Se situaran en posició horitzontal. L' alçada màxima d' emmagatzematge serà d' 1,5 m.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 60423: 1996 Tubs de protecció de conductors. Diàmetres exteriors dels tubs per a instal·lacions elèctriques i rosques per a tubs i accessoris.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Estaran marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d' identificació dels productes
- El marcatge serà llegible
- Inclouran les instruccions de muntatge corresponents

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Demanar 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 (altura, 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 en obra segons la 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 en la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mesura instal·lat a l'obra sigui rígid, flexible o enterrat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

PMD6-H7LO CENTRAL INTRUSIÓ, 8-64 ZONES, TRANSMIS.TEL. INTEGR., GRAU 2, INSTAL·LADA  
SPB

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

Centrals de seguretat antirobament muntades a l' interior.

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

- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Estarà fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i cargols.

Quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

Anirà connectada a la xarxa d' alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçada des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm
- Horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

La seva instal·lació no alterarà les característiques de l'element.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. 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 implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació de la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte a senyals Forts (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.

- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravadora, avisos acústics etc. Verificació de l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

#### 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 actuant sobre tots els detectors. Es comprovarà l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

BMD1-H5CA CENTRAL INTRUSIÓ, 8-64 ZONES, TRANSMIS.TELF. INTEGR., GRAU 2

SPB

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centrals de seguretat antirobac.

S' han considerat els elements següents:

- Amb alarma acústica i pany amb clau per muntar a l' interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per muntar a l' interior

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En una de les cares laterals hi haurà una finestra amb tapa per a l'entrada del cablejat elèctric.

A l' interior hi haurà:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d' acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

La sortida de sirenes serà per relé sense tensió.

A la cara frontal, que serà practicable, estaran instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.

Tindrà indicadors lluminosos per a cadascun dels circuits, per a connexió i per a alimentació per xarxa.

Incorporarà un pany tubular amb commutador de funcions.

A la cara posterior tindrà els orificis per a la seva subjecció.

La font d' alimentació normal serà per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'alimentarà per bateria.

Font d' alimentació:

- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.

Temperatura de treball: -5°C - +40°C

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-3: 2010 Sistemes d'alarma. Sistemes d'alarma d'intrusió i atracament. Part 3: Equip de control i senyalització.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'utilitzaran.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectores. (magnètics, volumètrics, d'infrarojos): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig estarà definida per la DF.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Una vegada realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del qual s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.

PP2D-HCPY FONT ALIMENTACIÓ 24 V CC, 2,0 A, MUNTADA CARRIL DIN

SPB

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

Materials per a la conformació d'una instal·lació d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació integrats en sistemes de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Centrals de control per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Unitats de commutació per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Estacions de trucada per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Interfícies per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Fonts d'alimentació per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.

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

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva, si s'escau
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i es procedeix, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquestes per a la correcta gestió de residus

#### CONDICIONS GENERALS:

Els equips ocuparan la posició que els correspongui en l'esquema de la instal·lació, tal com s'especifica en la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

Les connexions elèctriques i de dades estaran fetes. Les connexions es faran d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Els equips que conformen la instal·lació hauran de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condició de funcionament.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, seran accessibles.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació seran compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips estaran fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Estarà feta la prova de servei.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

El muntatge es realitzarà seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Se seguirà la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

Es comprovarà que les característiques tècniques de l'aparell corresponen amb les especificades en el projecte.

Es comprovarà la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

Les proves i ajustos sobre els equips es farà per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retalls de tubs, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

PMD2-4VBU CONTACTE MAGNÈTIC TRIPLE BALANCEJAT CABLE., ALUMINI, P/MONT. PORTA + SÒL, 15MM, GRAU 3, COL. SPB

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

Contactes de seguretat encastats, muntats superficialment o adherits al vidre.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactes magnètics encastats o muntats superficialment.
- Contactes de vibració adherits al vidre.

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

Contactes magnètics:

- Connexió a la xarxa de detecció
- Col·locació dins dels buits corresponents, si són encastats

---

- Fixació a la superfície corresponent, si són muntats superficialment

Contactes de vibració:

- Connexió a la xarxa de detecció.

- Fixació a la xarxa a protegir.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Quedarà connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.

CONTACTES MAGNETICS:

El contacte magnètic s'instal·larà al costat corresponent a la zona protegida.

L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats, amb la distància entre tots dos especificada en la documentació tècnica del fabricant.

Si són encastats, els contactes aniran col·locats dins dels orificis oportuns practicats al parament o porta.

Si són muntats superficialment, la placa base es fixarà sobre l'objecte mitjançant adhesius o cargols.

CONTACTES DE VIBRACIÓ ADHERITS AL VIDRE:

El detector s'adherirà al vidre amb adhesius de dos components.

Temperatura ambient admissible: 0° - 50° C

Radi d'acció: Fins a 2 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONTACTES MAGNETICS:

Per aconseguir la correcta alineació de l'imant en relació a l'interruptor s'utilitzaran plaques separadores de 2 mm de gruix.

Se seguiran les instruccions del fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. 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 implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge. Verificació de la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte a senyals Forts (BT), utilització de conduccions adequades.

- Verificació de situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.

- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.

- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.

- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravadora, avisos acústics etc. Verificació de l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

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 actuant sobre tots els detectors. Es comprovarà l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

BMD3-0TB7 CONTACTE MAGNÈTIC TRIPLE BALANCEJAT CABLE., ALUMINI, P/MONT. PORTA + SÒL, 15MM, GRAU 3  
SPB

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactes de seguretat.

S' han considerat els tipus següents:

- Contactes magnètics per encastar, per muntar superficialment i per adherir al vidre
- Contactes de vibració, de mercuri per adherir al vidre

##### CONTACTES MAGNETICS:

Compost per un interruptor magnètic i un imant permanent situats dins de dues plaques base amb coberta.

La sensibilitat de resposta serà constant en una àmplia gamma d' obertures.

Temperatura ambient admissible: 0°C - 50°C

##### CONTACTES DE VIBRACIÓ:

Contacte de vibració format per una caixa en aliatge de zinc, coure i níquel que conté l' electrònica, el díode lluminós d' alarma i el receptor.

Tindran un dispositiu antisabotatge.

Tindrà forats per a les connexions i les fixacions.

Tindrà incorporada les connexions.

Temperatura ambient admissible: 0°C - 50°C

Tensió d' alimentació: L' especificada en la DT del fabricant.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5 ° C i 30 ° C.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-6: 2008 Sistemes d' alarma. Sistemes d' alarma d' intrusió i atracament. Part 6: Fonts d' alimentació.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s' utilitzaran.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d' identificació de material i lloc d' emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)

- Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infrarojos): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control de materials i equips que es rebin a l' obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides diferents que arribin a l' obra. La intensitat del mostreig estarà definida per la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Una vegada realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del qual s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.

PMD7-H7KV SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA IDIS CENTER. SIRENA EXTERIOR, COS PC, 1 TO + DOBLE FLAIX, 120 DB, C/BAT. NI-CD, GRAU 3, COL·LOCADA

SPB

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

Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l' exterior.

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

- Fixació de l' aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d' alarma.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Estarà fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i cargols.

Quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l' execució de la partida.

#### 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

BMDB-H5CI SIRENA EXTERIOR, COS PC, 1 TO + DOBLE FLASH, 120 DB, A / BAT. NI-CD, GRAU 3

SPB

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegits contra l' obertura de la tapa i la separació de la paret.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Aniran incloses dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.

La cara frontal de la caixa serà practicable, tindrà ranures de ventilació i l' òptica del senyal lluminós.

A la cara posterior tindrà els orificis de subjecció.

A l'interior hi haurà un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i làmpada.

El senyal lluminós serà intermitent.

---

Tindrà dos microrruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.

Tensió d'alimentació: L'especificada en la DT del fabricant.

Temperatura de treball: -5°C - +40°C

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-4: 2010 Sistemes d'alarma. Sistemes d'alarma d'intrusió i atracament. Part 4: Dispositius d'avertiment.

PMD7-H7KX SIRENA INTERIOR, COS ABS, 1 TO, 101 DB, GRAU 2, COL·LOCADA

SPB

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

Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.

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

- Fixació de l'aparell al parament.

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Estarà fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i cargols.

Quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

BMDB-H5CJ SIRENA INTERIOR, ABS, 1 TO, 101 DB, GRAU 2

SPB

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegits contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Aniran incloses dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.

La cara frontal de la caixa serà practicable, tindrà ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.

A la cara posterior tindrà els orificis de subjecció.

A l'interior hi haurà un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i làmpada.

El senyal lluminós serà intermitent.

Tindrà dos microrruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.

Tensió d'alimentació: L'especificada en la DT del fabricant.

Temperatura de treball: -5°C - +40°C

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

## 3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-4: 2010 Sistemes d'alarma. Sistemes d'alarma d'intrusió i atracament. Part 4: Dispositius d'avertiment.

### 3.3. Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

D'acord amb el "Reial Decret 314/2006. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)", en l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

#### I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, se sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

### 3.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de les runes es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

---

Els contenidors hauran d' estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflector de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor/envàs.
- Número d' inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d' adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l' obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures pertinents per evitar que s' hi dipositin residus aliens. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l' horari de treball, per tal d' evitar el dipòsit de restes alienes a l' obra i el vessament dels residus.

En l' equip d' obra s' hauran d' establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCD.

S' hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d' obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, havent el constructor o el cap d' obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de dur-la a terme, és a dir, que l' obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d' efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD presentin els vals de cada retirada i lliurament en destinació final. En el cas que els residus es reutilicin en altres obres o projectes de restauració, caldrà aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerades com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S' evitarà la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, per tal de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que puguin destinar-se a jardineria o a la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d' alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre aquesta matèria, així com la legislació laboral d' aplicació.

**Projecte** CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE  
LA CIUTAT DE REUS  
**Promotor** Ajuntament de Reus

III.Plec de condicions.

---

### 3.5. Conclusions.

Es considera que amb l' aportat en la present memòria, es dóna per reflectida i justificades les instal.lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l' autoritat competent consideri li són d' aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dóna per acabat la present memòria.

Alacant, a la data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal  
Enginyer Industrial  
Col·legiat 91 COIAB

# REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. MESURAMENTS

## LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

## PROMOTOR

Ajuntament de Reus  
NIF./CIF.: P4312500D  
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

## Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les  
següents certificacions:



denominació comercial  
estudi arquitectura



---

## ÍNDEX

|      |                  |    |
|------|------------------|----|
| 4.   | MESURAMENTS..... | 2  |
| 4.1. | Mesuraments..... | 2  |
| 4.2. | Conclusions..... | 11 |

## 4. MESURAMENTS.

### 4.1. Mesuraments.

| núm. | Ud | Descripció | Mesurament |  |  |  |
|------|----|------------|------------|--|--|--|
|------|----|------------|------------|--|--|--|

#### 1.1.- MOVIMENT DE TERRES

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora

|                | Uds. | Llarg  | Ample | Alt   | Parcial | Subtotal |
|----------------|------|--------|-------|-------|---------|----------|
| Rassa EBT      | 1    | 25,000 | 0,600 | 0,600 | 9,000   |          |
|                |      |        |       |       | 9,000   | 9,000    |
| Total m3 ..... |      |        |       |       | 9,000   |          |

Farciment de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

|                | Uds. | Llarg  | Ample | Alt   | Parcial | Subtotal |
|----------------|------|--------|-------|-------|---------|----------|
| Rassa EBT      | 1    | 25,000 | 0,600 | 0,400 | 6,000   |          |
|                |      |        |       |       | 6,000   | 6,000    |
| Total m3 ..... |      |        |       |       | 6,000   |          |

Farciment de rasa o pou amb àrids de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

|                | Uds. | Llarg  | Ample | Alt   | Parcial | Subtotal |
|----------------|------|--------|-------|-------|---------|----------|
| Rassa EBT      | 1    | 25,000 | 0,600 | 0,200 | 3,000   |          |
|                |      |        |       |       | 3,000   | 3,000    |
| Total m3 ..... |      |        |       |       | 3,000   |          |

Transport de terres no contaminades per a reutilitzar en l'obra, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

|                | Uds. | Llarg  | Ample | Alt   | Parcial | Subtotal |
|----------------|------|--------|-------|-------|---------|----------|
| Rassa EBT      | 1    | 25,000 | 0,600 | 0,600 | 9,000   |          |
|                |      |        |       |       | 9,000   | 9,000    |
| Total m3 ..... |      |        |       |       | 9,000   |          |

Disposició controlada en abocador autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció nsegún la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

**Projecte** CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

**Promotor** Ajuntament de Reus

IV.Mesuraments.

|                        | Uds. | Llarg  | Ample | Alt   | Parcial      | Subtotal |
|------------------------|------|--------|-------|-------|--------------|----------|
| Rassa EBT              | 1    | 25,000 | 0,600 | 0,600 | 9,000        |          |
|                        |      |        |       |       | 9,000        | 9,000    |
| <b>Total m3 .....:</b> |      |        |       |       | <b>9,000</b> |          |

## 1.2.- OBRA CIVIL

**Canalització telefònica en rasa sota vorera, formada per 2 conductes, en base 2, de PVC de 63 mm de diàmetre, baix rasa. Inclòs petit material i mitjans auxiliars. Totalment instal·lada.**

|                           | Uds. | Llarg  | Ample | Alt | Parcial       | Subtotal |
|---------------------------|------|--------|-------|-----|---------------|----------|
| Conneció a línia existent | 1    | 25,000 |       |     | 25,000        |          |
|                           |      |        |       |     | 25,000        | 25,000   |
| <b>Total m. ....:</b>     |      |        |       |     | <b>25,000</b> |          |

**Arqueta d'entrada prefabricada de formigó de dimensions interiors 60x60x80 cm (UNEIX 133100-2:2002), en instal·lacions de 21 a 100 PAU, per a unió entre les xarxes d'alimentació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edifici, amb finestres per a entrada de conductes, dotada de cèrcols, tapa de formigó amb tancament de seguretat i ganxos per a tracció i estesa de cables. Totalment instal·lat, segons RD 346/2011.**

|                          | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
|--------------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| Arqueta ITC de l'edifici | 1    |       |       |     | 1,000        |          |
|                          |      |       |       |     | 1,000        | 1,000    |
| <b>Total o .....:</b>    |      |       |       |     | <b>1,000</b> |          |

**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball d'obra# de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació audiovisual formada per: sistema col·lectiu de captació de senyals de TV i ràdio, sistema de megafonia (central, altaveus, reguladors i adaptadors), sistema de interfonia i/o vídeo (placa de carrer, mòdul amplificador, mòdul polsador, alimentador d'àudio, monitor de telèfon i abrepuerta), mecanismes i accessoris, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres usos, inclosa p/p d'elements comuns. Fins i tot material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.**

**Inclou: Treballs d'obertura i tapat de fregues. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, forjats i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de pasamuros. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Inclou perforació de forjat sanitari per a la correcta execució de la instal·lació.**

**Criteri de mesurament de projecte: Superfície construïda, mesura segons documentació gràfica de Projecte.**

**Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**

|                        | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial        | Subtotal |
|------------------------|------|-------|-------|-----|----------------|----------|
| Ajudes paleta          | 932  |       |       |     | 932,000        |          |
|                        |      |       |       |     | 932,000        | 932,000  |
| <b>Total m² .....:</b> |      |       |       |     | <b>932,000</b> |          |

**Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincado, d'altura 50 mm i ample 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport**

|        | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial | Subtotal |
|--------|------|-------|-------|-----|---------|----------|
| Safata | 35   |       |       |     | 35,000  |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |       |     |                |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|-----|----------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |       |     | 35,000         | 35,000   |
| <b>Total m .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |       |     | <b>35,000</b>  |          |
| <b>Tub rígid de PVC, de 63 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</b> |      |        |       |     |                |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Uds. | Llarg  | Ample | Alt | Parcial        | Subtotal |
| Tub 63                                                                                                                                                                                                                                                   | 4    | 35,000 |       |     | 140,000        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |       |     | 140,000        | 140,000  |
| <b>Total m .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |       |     | <b>140,000</b> |          |

### 1.3.- VEU I DADES

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |       |     |              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| <b>Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 29 unitats d'altura, de 1400 x 800 x 800 mm (alt x ample x profunditat), d'1 compartiments, amb 1 porta de vidre de seguretat i pany amb clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat</b> |      |       |       |     |              |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
| Rack                                                                                                                                                                                                                                                            | 1    |       |       |     | 1,000        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |       |     | 1,000        | 1,000    |
| <b>Total o .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                           |      |       |       |     | <b>1,000</b> |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |       |     |               |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|-----|---------------|----------|
| <b>Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 8 fibres de tipus monomodo de designació G.652.D, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat</b> |      |        |       |     |               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uds. | Llarg  | Ample | Alt | Parcial       | Subtotal |
| Connexió xarxa de distribució                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1    | 60,000 |       |     | 60,000        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |       |     | 60,000        | 60,000   |
| <b>Total m .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |       |     | <b>60,000</b> |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |       |     |         |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|-----|---------|----------|
| <b>Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 2 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígida de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb presa de terra, col·locat en canal o safata</b> |      |        |       |     |         |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uds. | Llarg  | Ample | Alt | Parcial | Subtotal |
| Llocs de treball                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |       |     |         |          |
| PT.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2    | 40,000 |       |     | 80,000  |          |
| PT.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2    | 40,000 |       |     | 80,000  |          |
| PT.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2    | 35,000 |       |     | 70,000  |          |
| PT.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2    | 35,000 |       |     | 70,000  |          |
| PT.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2    | 40,000 |       |     | 80,000  |          |
| PT.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2    | 45,000 |       |     | 90,000  |          |
| PT.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2    | 50,000 |       |     | 100,000 |          |

**Projecte** CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

**Promotor** Ajuntament de Reus

IV.Mesuraments.

|                       |   |        |                  |           |
|-----------------------|---|--------|------------------|-----------|
| PT.08                 | 2 | 60,000 | 120,000          |           |
| PT.09                 | 1 | 40,000 | 40,000           |           |
| PT.10                 | 2 | 35,000 | 70,000           |           |
| PT.11                 | 1 | 35,000 | 35,000           |           |
| PT.12                 | 2 | 30,000 | 60,000           |           |
| PT.13                 | 2 | 30,000 | 60,000           |           |
| PT.14                 | 2 | 25,000 | 50,000           |           |
| PT.15                 | 2 | 15,000 | 30,000           |           |
| PT.16                 | 1 | 15,000 | 15,000           |           |
| PT.17                 | 2 | 20,000 | 40,000           |           |
| PT.18                 | 2 | 20,000 | 40,000           |           |
| PT.19                 | 1 | 45,000 | 45,000           |           |
| Punts Wi-Fi           |   |        |                  |           |
| WF.01                 | 1 | 35,000 | 35,000           |           |
| WF.02                 | 1 | 45,000 | 45,000           |           |
| WF.03                 | 1 | 30,000 | 30,000           |           |
| WF.04                 | 1 | 35,000 | 35,000           |           |
| WF.05                 | 1 | 35,000 | 35,000           |           |
| WF.06                 | 1 | 25,000 | 25,000           |           |
| WF.07                 | 1 | 20,000 | 20,000           |           |
| Presses elements      |   |        |                  |           |
| T.01                  | 1 | 25,000 | 25,000           |           |
| T.02                  | 1 | 50,000 | 50,000           |           |
| T.03                  | 1 | 50,000 | 50,000           |           |
| T.04                  | 1 | 60,000 | 60,000           |           |
| T.05                  | 1 | 60,000 | 60,000           |           |
|                       |   |        | 1.645,000        | 1.645,000 |
| <b>Total m .....:</b> |   |        | <b>1.645,000</b> |           |

**Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincado, d'altura 50 mm i ample 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport**

|                        | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial | Subtotal |
|------------------------|------|-------|-------|-----|---------|----------|
| Safata forjat sanitari | 165  |       |       |     | 165,000 |          |
|                        |      |       |       |     | 165,000 | 165,000  |

|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |       |     |                      |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|-----|----------------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |       |     | <b>Total m .....</b> | <b>165,000</b> |
| <b>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</b> |      |        |       |     |                      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Uds. | Llarg  | Ample | Alt | Parcial              | Subtotal       |
| Canalització punts IT                                                                                                                                                                                                                                    | 51   | 10,000 |       |     | 510,000              |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |       |     | <hr/>                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |       |     | 510,000              | 510,000        |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |      |       |       |     |                      |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-----|----------------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                            |      |       |       |     | <b>Total m .....</b> | <b>510,000</b> |
| <b>Punt d'accés WIFI ubiqüiti Ir o equivalent aprovat, conforme la normativa vigent, per al seu muntatge en paret o sostre. Incloent cablejat elèctric, terminal RJ 45, cablejat UTP categoria 6A i altres accessoris necessari. Totalment instal·lat.</b> |      |       |       |     |                      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial              | Subtotal       |
| Wifi                                                                                                                                                                                                                                                       | 7    |       |       |     | 7,000                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |      |       |       |     | <hr/>                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |      |       |       |     | 7,000                | 7,000          |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |      |       |       |     | <b>Total o .....</b> | <b>7,000</b>   |

**Certificat cablejat UTP cat. 6A, segons norma i equip homologat, conforme a plec de condicions.**

|                       |      |       |       |     |                       |               |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|-----------------------|---------------|
|                       | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial               | Subtotal      |
| Certificació cablejat | 51   |       |       |     | 51,000                |               |
|                       |      |       |       |     | <hr/>                 |               |
|                       |      |       |       |     | 51,000                | 51,000        |
|                       |      |       |       |     | <b>Total ud .....</b> | <b>51,000</b> |

**Certificació de troncals de fibra, s'utilitzarà un mesurador de potència òptica i una font de llum calibrada, realitzant-se les mesures de cada enllaç en totes dues direccions i en les dues finestres de longitud d'ona. S'haurà de mesurar l'atenuació òptica en tots dos sentits. Amb registres i emissió de certificats, lliurament de reportis i documentació, incloent-hi les certificacions dels fabricants dels materials emprats d'extrem a extrem.**

|              |      |       |       |     |                      |              |
|--------------|------|-------|-------|-----|----------------------|--------------|
|              | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial              | Subtotal     |
| Planta baixa | 1    |       |       |     | 1,000                |              |
|              |      |       |       |     | <hr/>                |              |
|              |      |       |       |     | 1,000                | 1,000        |
|              |      |       |       |     | <b>Total o .....</b> | <b>1,000</b> |

#### **1.4.- DETECCIÓ I ANTIINTRUSIÓ**

**Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé programable, configurable mitjançant port USB, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada**

|              |      |       |       |     |                      |              |
|--------------|------|-------|-------|-----|----------------------|--------------|
|              | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial              | Subtotal     |
| Planta Baixa | 1    |       |       |     | 1,000                |              |
|              |      |       |       |     | <hr/>                |              |
|              |      |       |       |     | 1,000                | 1,000        |
|              |      |       |       |     | <b>Total o .....</b> | <b>1,000</b> |

**Comunicador telefònic GSM a central receptora d'alarmes, amb simulador de línia telefònica fixa i enviament de missatge d'alarma per SMS, alimentació a 230 V, font d'alimentació d'1 A i bateria de 0,7 Ah, amb generació de missatges per fallada de línia fixa, de test telefònic GSM, de bateria baixa i d'alarma d'entrada, línia de còpia de seguretat de sortida, caixa metàl·lica de 155x198x67 mm i programació a través de telèfon. Fins i tot elements de fixació.**

**Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.**

**Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.**

**Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**

|                        | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
|------------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| Planta baixa           | 1    |       |       |     | 1,000        |          |
|                        |      |       |       |     | 1,000        | 1,000    |
| <b>Total Ud .....:</b> |      |       |       |     | <b>1,000</b> |          |

**Font d'alimentació 24V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada**

|                       | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| Planta baixa          | 1    |       |       |     | 1,000        |          |
|                       |      |       |       |     | 1,000        | 1,000    |
| <b>Total o .....:</b> |      |       |       |     | <b>1,000</b> |          |

**Bateria recarregable de plom-àcid de 12 V i 7 Ah, de 151x91x65 mm.**

**Inclou: Col·locació de la bateria. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament.**

**Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.**

**Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**

|                        | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
|------------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| Planta baixa           | 1    |       |       |     | 1,000        |          |
|                        |      |       |       |     | 1,000        | 1,000    |
| <b>Total Ud .....:</b> |      |       |       |     | <b>1,000</b> |          |

**Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i sòl, interruptor reed totalment encapsulat en butllofa de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llarg i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat**

|                       | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| Portes evacuació      | 8    |       |       |     | 8,000        |          |
|                       |      |       |       |     | 8,000        | 8,000    |
| <b>Total o .....:</b> |      |       |       |     | <b>8,000</b> |          |

**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**

|              | Uds. | Llarg   | Ample | Alt | Parcial | Subtotal |
|--------------|------|---------|-------|-----|---------|----------|
| Canalització | 2    | 100,000 |       |     | 200,000 |          |

**Promotor** Ajuntament de Reus

**Mànega apantallada per a cables de 6x0,22+2x0,75 mm², lliure d'halògens, reacció al foc classe Dca segons UNE-EN 50575.**  
**Inclou: Replanteig del recorregut de la mànega. Estesa de la mànega. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament.**  
**Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.**  
**Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**

|              | Uds. | Llarg   | Ample | Alt                   | Parcial        | Subtotal |
|--------------|------|---------|-------|-----------------------|----------------|----------|
| Cablejat BUS | 2    | 100,000 |       |                       | 200,000        |          |
|              | 8    | 3,000   |       |                       | 24,000         |          |
|              |      |         |       |                       | <u>224,000</u> | 224,000  |
|              |      |         |       | <b>Total m .....:</b> | <b>224,000</b> |          |

**Inclou:** Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament.  
**Criteri de mesurament de projecte:** Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.  
**Criteri de mesurament d'obra:** Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

| <b>Enginyeria de desenvolupament i implantació sistema DETECCIÓ D'INTRUSIÓ format per documentació, plans i esquemes d'implantació, protocols de comunicacions i integració, instruccions d'ús i manteniment i ensenyament de l'operador.</b> |             |              |              |            |                |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|------------|----------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Uds.</b> | <b>Llarg</b> | <b>Ample</b> | <b>Alt</b> | <b>Parcial</b> | <b>Subtotal</b> |
| Enginyeria, desenvolupament i implantació                                                                                                                                                                                                     | 1           |              |              |            | 1,000          |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                               |             |              |              |            | <u>1,000</u>   | 1,000           |
|                                                                                                                                                                                                                                               |             |              |              |            | <b>1.000</b>   |                 |

**Sistema de videovigilància IDIS CENTER.**

Inclou:

- Gravador híbrid 2TB Idis TR-4516/2T
- Gravador híbrid Idis TR-2516/2T
- 8 cambres exteriors Hikvision DS-2CE19D0T-IT3ZF(2.7-13.5MM)(EU)
- 10 parella de baluns per a cable Hikvision DS-1H18S/E(C)
- 10 Power Adapter CoreParts MBXGP-AC0003
- 2.8MM)(C)

Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.

|                                        | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
|----------------------------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| Sistema de videovigilància IDIS CENTER | 1    |       |       |     | 1,000        |          |
|                                        |      |       |       |     | 1,000        | 1,000    |
| <b>Total Ud .....:</b>                 |      |       |       |     | <b>1,000</b> |          |

**Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, amb protecció metàl·lica interna, d'1 to i doble flaix de color blau, sortida acústica de 120 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 55, col·locada**

|                       | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| Exterior              | 1    |       |       |     | 1,000        |          |
|                       |      |       |       |     | 1,000        | 1,000    |
| <b>Total o .....:</b> |      |       |       |     | <b>1,000</b> |          |

**Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada**

|                       | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| Interior              | 1    |       |       |     | 1,000        |          |
|                       |      |       |       |     | 1,000        | 1,000    |
| <b>Total o .....:</b> |      |       |       |     | <b>1,000</b> |          |

**1.5.- INTERFÒNIA**

**Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 2 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb presa de terra, col·locat en canal o safata**

|                         | Uds. | Llarg  | Ample | Alt | Parcial       | Subtotal |
|-------------------------|------|--------|-------|-----|---------------|----------|
| Placa exterior infantil | 1,2  | 40,000 |       |     | 48,000        |          |
| Monitor                 | 1,2  | 20,000 |       |     | 24,000        |          |
|                         |      |        |       |     | 72,000        | 72,000   |
| <b>Total m .....:</b>   |      |        |       |     | <b>72,000</b> |          |

**1.6.- CONTROL D' ACCESSOS**

**Projecte** CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS  
**Promotor** Ajuntament de Reus

IV.Mesuraments.

---

**Teclats d'entrada PARADOX EVO 192**

Inclou: Replanteig. Fixació a la superfície suport. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.

**Criteri de mesurament de projecte:** Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**Criteri de mesurament d'obra:** Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

|                                 | Uds. | Llarg | Ample | Alt | Parcial      | Subtotal |
|---------------------------------|------|-------|-------|-----|--------------|----------|
| Teclats entrada PARADOX EVO 192 | 2    |       |       |     | 2,000        |          |
|                                 |      |       |       |     | <u>2,000</u> | 2,000    |
| <b>Total Ud .....:</b>          |      |       |       |     | <b>2,000</b> |          |

## 4.2. Conclusions.

Es considera que amb l' aportat en la present memòria, es dóna per reflectida i justificades les instal.lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l' autoritat competent consideri li són d' aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dóna per acabat la present memòria.

Alacant, a la data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal  
Enginyer Industrial  
Col·legiat 91 COIAB

# REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. PLANS

## LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

## PROMOTOR

Ajuntament de Reus  
NIF./CIF.: P4312500D  
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

## Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les  
següents certificacions:



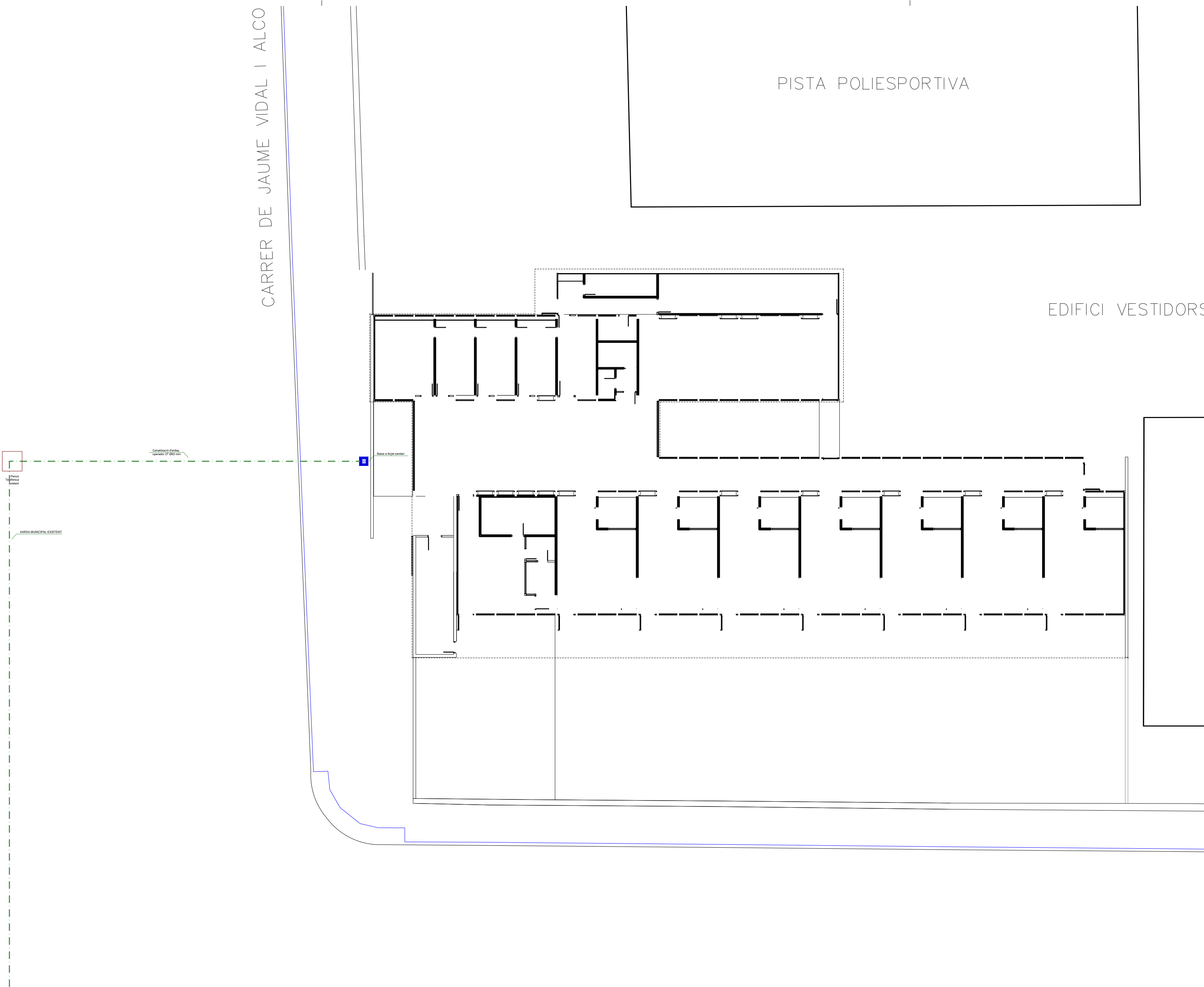
denominació comercial  
estudi arquitectura



---

## ÍNDEX

1. INSTAL·LACIONS ESPECIALS. URBANITZACIÓ
2. INSTAL·LACIONS ESPECIALS. PLANTA -1. FORJAT SANITARI
3. INSTAL·LACIONS ESPECIALS. PLANTA BAIXA
4. INSTAL·LACIONS ESPECIALS. ESQUEMAS



TELECOMUNICACIONS

Pericó TIC de l'edifici

Canalització soterrada

Canalització interior

Rack telecomunicacions

Safata de cables

Lloc de treball(4 TC + 2 RJ45)

Lloc de treball amb 1 presa en canal

Registre de presa RJ45 V/D

Repetidor Wifi

ANTIINTRUSIÓ

Central de seguretat antiintrusió

Teclat alfanumèric LCD

Càmeres

Sirena acústica interior

Alarma òptica-acústica per a exterior

Contacte magnètic

Teclat Paradox EVO 192

Pany ILOQ NFC

INTERCOMUNICACIÓ

Unitat interior de videoporter

Unitat exterior de videoporter



REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. EXP. CONSER-0189/2024  
Carrer Jaume Vidal i Alcoiwer cantonada carrer Bernat Desdó, 43204, Reus

INSTAL·LACIONS ESPECIALS E: 1 / 200 Data 29.04.2025

IESP·0 - URBANITZACIÓ

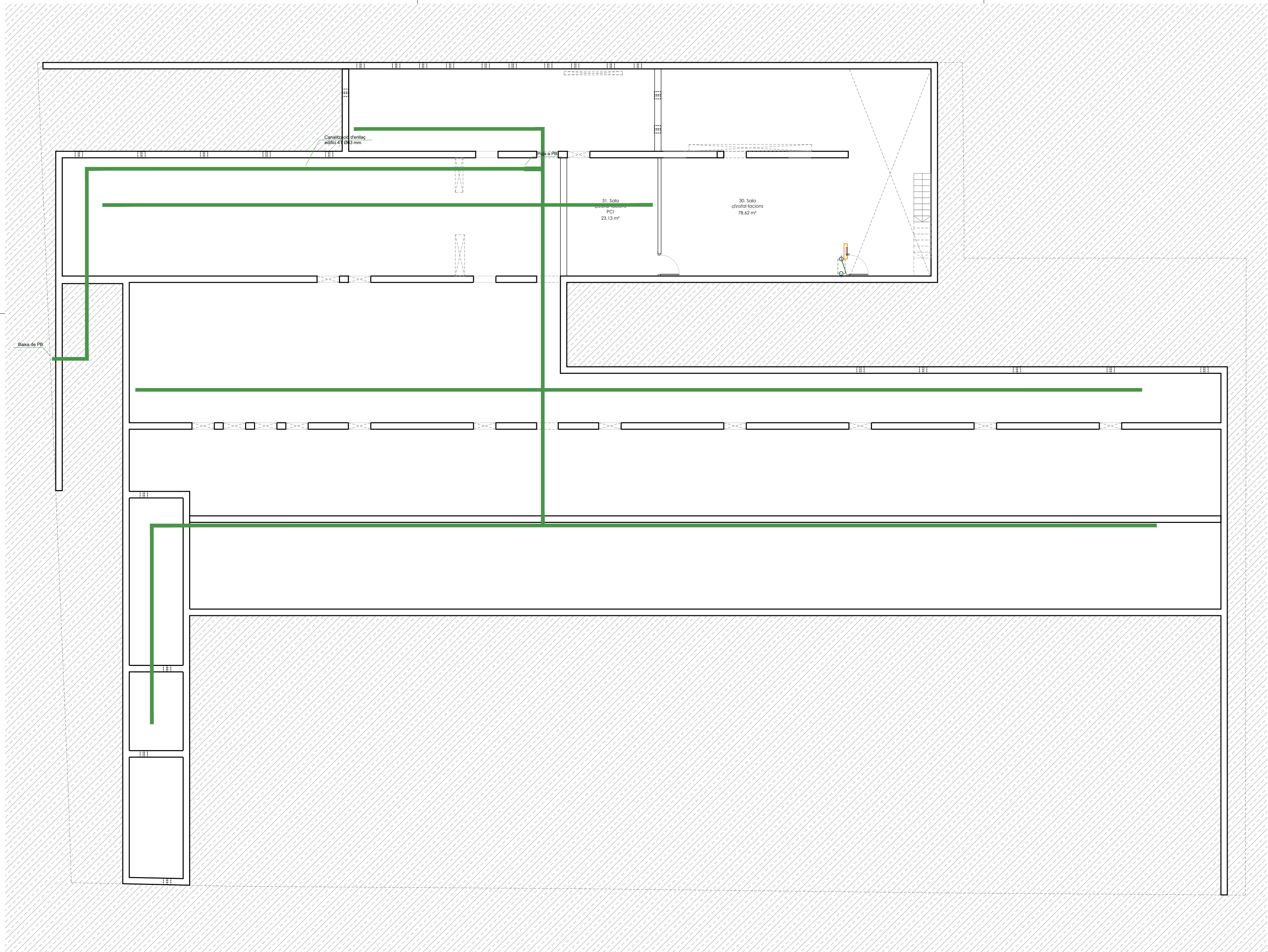
Promotor: AJUNTAMENT DE REUS · NIF P43125000

Arquitectes: JESUS OLIVARES CASADO · COACV 10.467  
MIGUEL RODENAS MUSSONS · COACV 10.466



C:\9861\ESP\_0\urb.dwg

Din A-2 594 x 420 mm



TELECOMUNICACIONS

Pericó TIC de l'edifici

Canalització soterrada

Canalització interior

Rack telecomunicacions

Safata de cables

Lloc de treball(4 TC + 2 RJ45)

Lloc de treball amb 1 presa en canal

Registre de presa RJ45 V/D

Repetidor Wifi

ANTIINTRUSIÓ

Central de seguretat antiintrusió

Teclat alfanumèric LCD

Càmeres

Sirena acústica interior

Alarma òptica-acústica per a exterior

Contacte magnètic

Teclat Paradox EVO 192

Pany ILOQ NFC

INTERCOMUNICACIÓ

Unitat interior de videoporter

Unitat exterior de videoporter

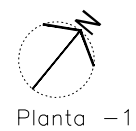


REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. EXP. CONSER-0189/2024  
Carrer Jaume Vilà 1, Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus

INSTAL·LACIONS ESPECIALS E: 1 / 125 Data 29.04.2025

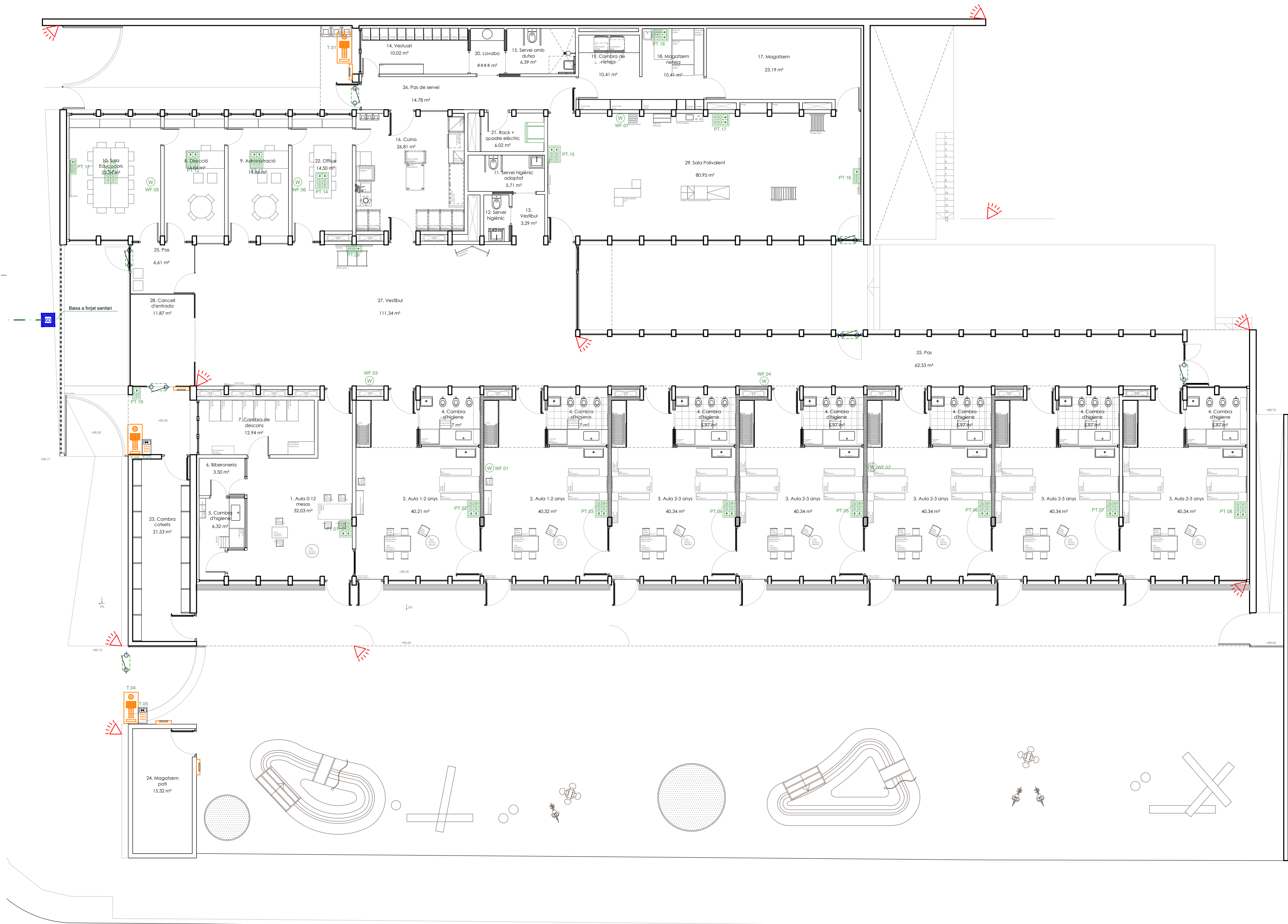
IESP·1.1 - PLANTA -1 - FORJAT SANITARI

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS · NIF P43126000  
Arquitectes: JESUS OLIVARES CASADO · COACV 10.467  
MIGUEL RODENAS MUSSONS · COACV 10.466



Planta -1

Din A-2 594 x 420 mm



TELECOMUNICACIONS

- Pericó TIC de l'edifici
- Canalització soterrada
- Canalització interior
- Rack telecomunicacions
- Safata de cables
- Lloc de treball (4 TC + 2 RJ45)
- Lloc de treball amb 1 presa en canal
- Registre de presa RJ45 V/D
- Repetidor Wifi

ANTIINTRUSIÓ

- Central de seguretat antiintrusió
- Teclat alfanumèric LCD
- Càmeres
- Sirena acústica interior
- Alarma òptica-acústica per a exterior
- Contacte magnètic
- Teclat Paradox EVO 192
- Pany ILOQ NFC

INTERCOMUNICACIÓ

- Unitat interior de videoporter
- Unitat exterior de videoporter



REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. EXP. CONSER-0189/2024  
Carrer Jaume Vilà 1, Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus

INSTAL·LACIONS ESPECIALS E: 1 / 125 Data 29.04.2025

## IESP·1.2 - PLANTA BAIXA

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43125000  
Arquitectes: JESUS OLIVARES CASADO - COACV 10.467  
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



Planta Baja

Din A-2 594 x 420 mm