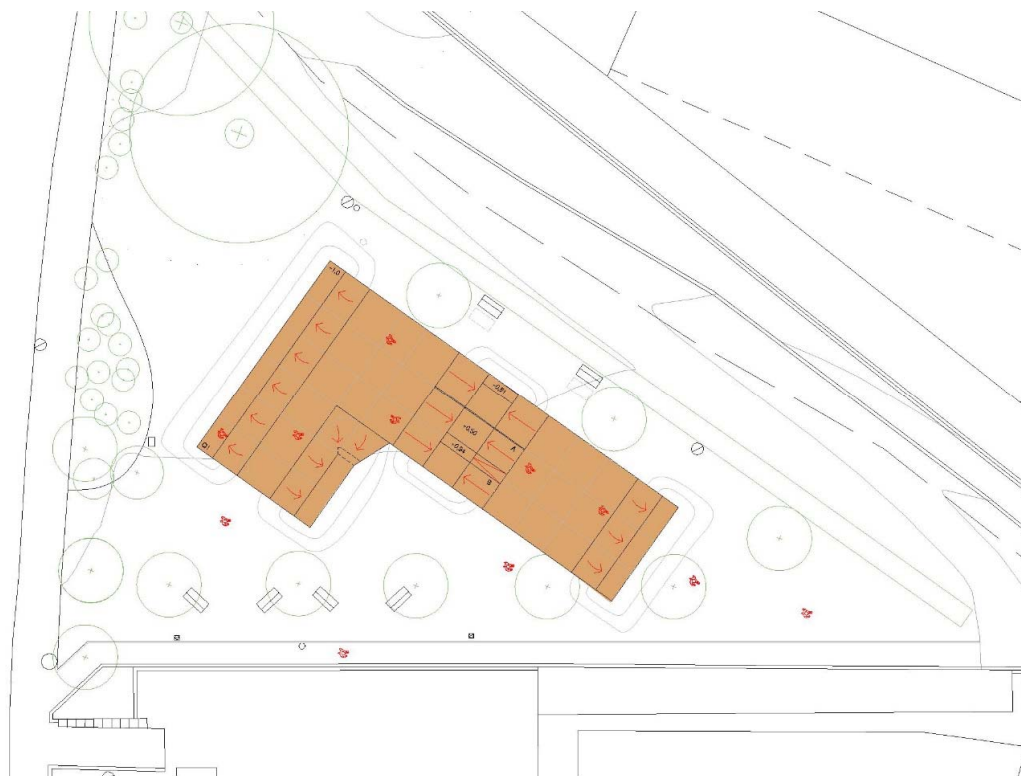


**SKATEPARK CALELLA**  
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU  
PISTA ESPORTIVA SKATE PLAÇA PARLAMENT DE CATALUNYA



POL MARTIN CARBONELL

PMAM / SKATE ARCHITECTS



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



**1. MEMÒRIA**

**ÍNDEX**

- 0. DADES GENERALS
- 1. ANTECEDENTS I AMBIT DEL PROJECTE
- 2. OBJECTE DEL PROJECTE
- 3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL
- 4. JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA
- 5. CONDICIONANTS DE PROJECTE
- 6. DESCRIPCIÓ GENERAL I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA EN ASPECTES TÈCNICS, FUNCIONALS I ECONÒMICS
- 7. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA
- 8. DADES RECOLLIDES I UTILITZADES
- 9. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS
- 10. MATERIALS I SENYALITZACIÓ DE L'OBRA
- 11. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- 12. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES NORMATIVES VIGENTS
- 13. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
- 14. CONTROL DE QUALITAT
- 15. CRITERIS ECONÒMICS. FÓRMULES DE REVISIÓ DE PREUS
- 16. RESIDUS SÒLIDS
- 17. IMPACTE AMBIENTAL
- 18. PRESSUPOST
- 19. RESUM DE DADES GENERALS

ANNEXE 1: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT


ANNEXE 2: CONTROL QUALITAT. NTE / EHE / INSTRUCCIÓ

ANNEXE 3: PLA TREBALL. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

**2. PLECS DE CONDICIONS**

**3. AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS**

**4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**DADES GENERALS****Identificació i objecte del projecte**

Projecte: Projecte Bàsic i d'Execució de Skatepark a Calella  
 Objecte de l'encàrrec: Pista Esportiva de Skate tipus "Skatepark"  
 Emplaçament: Plaça del Parlament de Catalunya, s/n, a Calella.  
 Municipi: Calella, comarca del Maresme (Barcelona)

**Agents del projecte****Promotor:**


Nom: AJUNTAMENT DE CALELLA  
 CIF: P-0803500-H  
 Adreça: Plaça de l'Ajuntament, 9 - 08370 Calella (Barcelona)  
 Telèfon: +93 766 30 30  
 Contacte: [Maricelisantaren@calella.cat](mailto:Maricelisantaren@calella.cat) Mariceli Santaren Villa, Regidora de Joventut i Participació  
[grausm@calella.cat](mailto:grausm@calella.cat) Mariona Grau Sala. Tècnica de Joventut

**Arquitecte:**

Nom: Pol Martin Carbonell (SKATE ARCHITECTS / PMAM)  
 N° col·legiat: 55257-7 pel C.O.A.C. (Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya)  
 NIF: 46355163C  
 Adreça: Carrer Còrsega, 298 3er 1ª 08008 Barcelona  
 Telèfon: +34 650 755 955  
 Email: pmarquitectes@gmail.com  
 Web: www.skatearchitects.com / www.pmam.eu

**Altres Agents:**

Estudi Geotècnic: No es considera necessari donada la naturalesa de les obres i el projecte.  
 Topogràfic: Plànols Base facilitat per l'Ajuntament. Fa referència a l'entorn de l'àmbit de projecte.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

## 1. ANTECEDENTS I ÀMBIT DEL PROJECTE

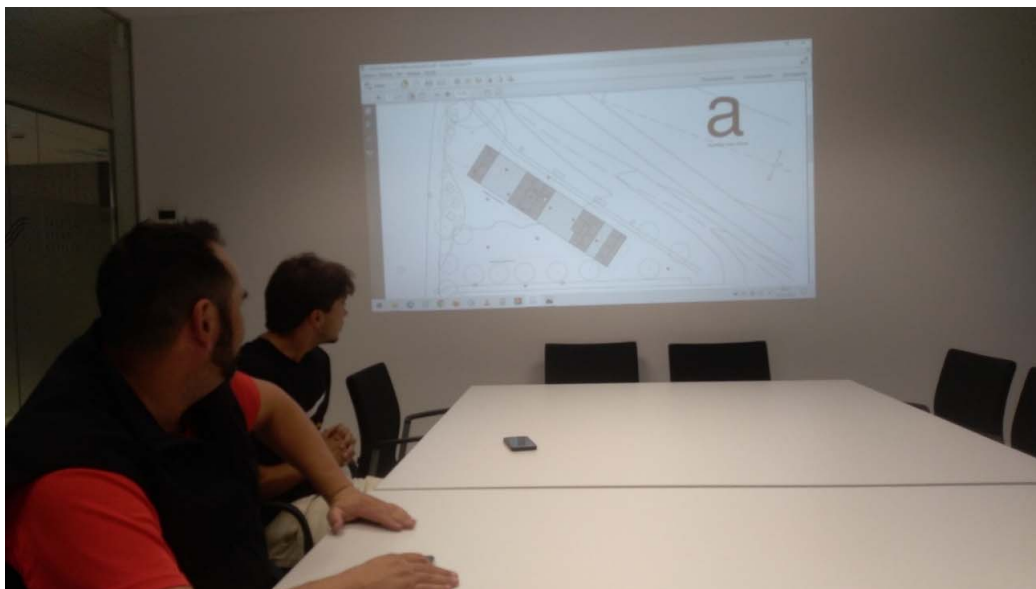
A petició de l'Ajuntament de Calella, Pol Martin Carbonell - Col. 55257-7 C.O.A.C. – arquitecte especialitzat en aquest tipus d'equipaments dels despatxos PMAM / SKATE ARCHITECTS, va redactar el Desembre del 2023 un avantprojecte per la concepció d'una nova pista de skate tipus "Skatepark" en el mateix àmbit de la població de la Plaça del Parlament de Catalunya, diferent d'on es troba la pista actual de skate que es troba en un altre àmbit de la població potser massa allunyat del centre. Aquest avantprojecte es presentà després de realitzar un extens procés de consulta a partir d'àmplies reunions amb la participació dels futurs usuaris/es de diferents edats i modalitats.

En els darrers anys no s'han dut a terme gaires actuacions prèvies per part de l'Ajuntament per actualitzar aquest equipament existent de skate a la zona esportiva de la Muntanyeta. En qualsevol cas potser també ha quedat insuficient pels usuaris d'aquests esports. Dins de la població, existeix demanda i presència de patinadors de diferents edats i continua en el temps. Darrerament, al marge del manteniment de l'antic equipament i després de la demanda reiterada d'un nou equipament per part de diferents interlocutors a l'Ajuntament, es va aprovar com una de les propostes guanyadores dels Processos Participatius.

En aquest context, es va decidir convidar-los a iniciar i participar en el desenvolupament de l'avantprojecte previ, per tal d'aconseguir un nou equipament més gran, més actual i que respongui realment a la voluntat i expectatives dels usuaris/es, situat en un nou emplaçament més accessible. Es va iniciar el procés de l'Avantprojecte havent designat l'emplaçament a la pista esportiva de l'antic centre educatiu Salicrú.

Els usuaris van demanar un lloc més cèntric i posteriorment es va considerar encertat per part de l'Ajuntament canviar d'emplaçament a la Plaça del Parlament de Catalunya. L'avantprojecte es va desenvolupar a través de múltiples reunions tant amb representants de l'Ajuntament com amb aquesta "participació" o diàleg amb els usuaris/es d'aquest espai -practicants de skate, scooter, bmx i roller-, amb diferents reunions al llarg del temps, consensuant i arribant a una proposta en aquest emplaçament final.

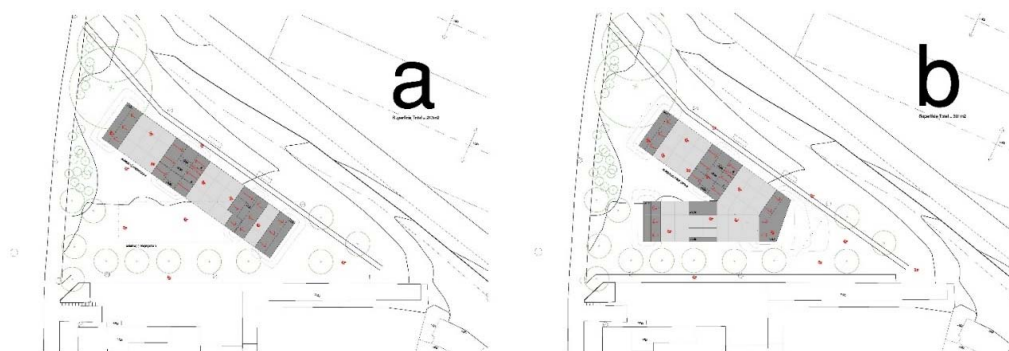
Després de l'avantprojecte realitzat, es redacta i presenta el present Projecte Bàsic i Executiu encarregat.



*Aquest projecte ha estat dissenyat i consensuat en un ampli procés de participació amb diferents reunions a Calella, amb la presència d'usuaris de diferents edats i modalitats.*



Respecte la proposta de l'avantprojecte i el procés d'elaboració fet amb els usuaris, no hi ha hagut grans variacions en el nombre i tipus d'obstacles més enllà de petites adaptacions a l'hora de desenvolupar els detalls i per ajustar al màxim el pressupost. Si hi hagut un canvi en la disposició i ubicació de les diferents parts que conformen la pista degut als condicionants del lloc, les seves dimensions i la seva topografia.



Propostes del procés d'Avantprojecte. Esquema "a" escollit (esquerra) / Esquema b (dreta).

Aquestes limitacions del lloc han fet que la "miniramp", que a l'Avantprojecte estava col·locada en el sentit longitudinal al final del "street" (veure opció "a" escollida), es col·loqui a un costat de la pista, ampliant una de les rampes finals. Això permet respectar i distanciar-se de les arrels dels grans pins existents, així com poder tenir una pista molt més plana -degut al desnivell existent- indispensable per una bon equipament.

La nova solució imposada per les limitacions del lloc, malgrat ha fet desaparèixer per força el "spine" i la caiguda frontal del "flyout" des de la "mini" al "street", ara aquesta connexió es transforma en un "hip" amb la mateixa caiguda suavitzada i també es guanya una miniramp molt més ample en un costat i connectada amb la zona de street, arribant a tenir un quarter o rampa final de 14,2m d'ample.

Per tant, es vol deixar constància que es manté integralment tot el treball fet amb els usuaris i el consens en el present projecte de Skatepark. La proposta és fidel al gran esforç fet en el procés de reunions de l'avantprojecte, doncs es respecten i es mantenen totes les parts, tots els obstacles i els seus detalls, decidits i treballats en profunditat amb els usuaris.

En un inici, com a punt de partida, l'equip redactor va mostrar com la Plaça dels Àngels de Barcelona, entre d'altres espais públics, ha esdevingut un dels espais icònics per patinar a nivell mundial, convertint a Barcelona en la "Meca" internacional de la modalitat "street" d'aquests esports. Donat el possible pressupost, els condicionants de l'emplaçament i la voluntat molt diversa dels usuaris/es, no es considera una pista de "rampes" de grans dimensions (malgrat si que hi ha una petita miniramp) però sí d'obstacles que siguin realment atractius pels usuaris/es a llarg termini potenciant la modalitat "Street". Igualment s'ha intentat dotar a l'actuació d'una arquitectura més capaç d'encaixar-se al lloc i de dignificar l'espai per la resta de la ciutadania, sobretot tenint en compte que ja és un espai "verd" molt utilitzat pels veïns. Malgrat dimensions no gaire grans, existeixen "quarters", "hip" i una "miniramp", propi de la modalitat "rampa".

L'àmbit del nou Skatepark es troba situat a l'espai verd de la Plaça del Parlament de Catalunya. Aquest espai urbà es troba situat dins la trama urbana de Calella i a prop de l'Institut IES Bisbe Sivilla.

Es tracta d'un espai verd parcialment pla, de forma triangular i ja utilitzat pels veïns, delimitat per:

- 1.- Riera o Torrent Raig. Separada per vegetació i bancs en paral·lel. Grans pins a la cantonada.
- 2.- Carrer de Valldebanador. Tanca baixa de vegetació i un conjunt d'arbustives entorn al monument existent al Parlament de Catalunya a respectar i potenciar.
- 3.- Habitatges i hotel. Separades per un petit mur, una vorera, bancs i arbres a respectar i potenciar, en aquesta part més plana de tot el parc, força utilitzada pels veïns per passejar el gos, etc.

ABRIL 2024

5

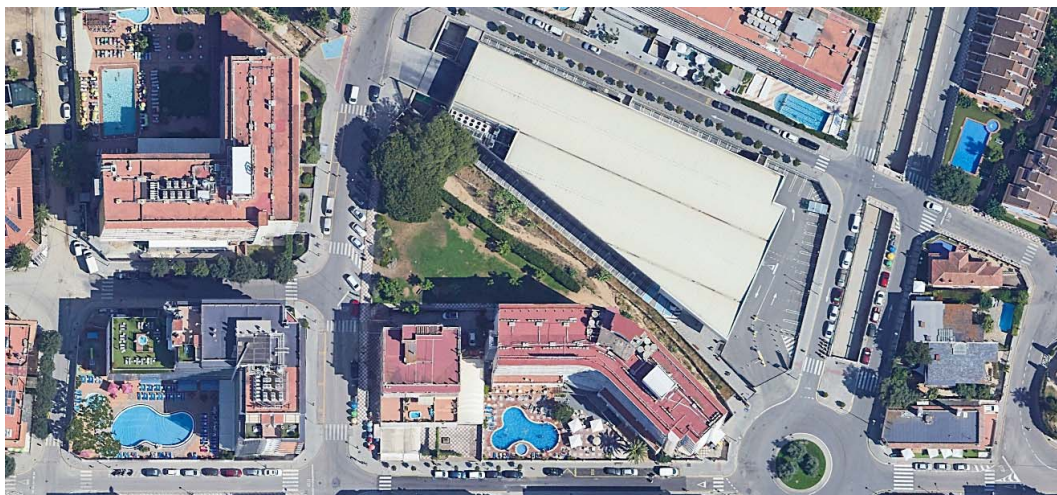
Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**





L'àmbit estricte del projecte es desenvolupa majoritàriament en paral·lel a la riera, sobre el verd existent. Es defineix l'àmbit de la pista en un total de 250m<sup>2</sup> aproximats del 1570m<sup>2</sup> totals d'espai verd existent.

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte constructiu és definir i valorar les obres que comprenen els treballs d'execució per la concepció d'una nova pista esportiva per la pràctica del Skateboarding i altres esports urbans, en l'espai situat dins l'àmbit de l'espai verd de la Plaça del Parlament de Catalunya, a Calella.

El present projecte es realitza amb la finalitat de concretar totes les dades necessàries que permetin, després de la reglamentària tramitació administrativa del projecte i aprovació, l'execució de les obres d'execució de la obra esmentada.

Els treballs que es defineixen en el projecte són els següents:

- **TREBALLS PREVIS**
  - Esbrossada i neteja
  - Explanació i moviments de terres de l'ampliació
  - Replanteig de la nova definició dels paviments i obstacles.
  - Adaptació i canvis de mobiliari, xarxa reg, etc.
- **REALITZACIÓ D'ELEMENTS PER SKATE**
  - Àrea de Skate tipus Streetcourse (rampes, barana, calaixos,...)
  - Miniramp (rampes, copings,...)
  - Altres elements
- **PAVIMENTACIÓ**
  - Pavimentació noves zones i nivells de skate
- **SENYALITZACIÓ, ENJARDINAMENT I ACABATS**
  - Senyalització vertical
  - Adequació i adaptació del terreny al voltant i a l'entorn immediat
  - Preparació per enjardinament bàsic més immediat (voltants i talús)



### 3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL



- L'àmbit estricte del projecte presenta una topografia relativament plana i correcte per l'ús considerat, amb uns certs pendents transversals i longitudinals. S'allunya dels pins on el pendent és major (Imatge 3).
- Existeix un espai lliure central de gespa rodejat de vegetació, arbrat i mobiliari agrupats en el perímetre de la forma triangular. S'hi marquen les drecceres dels vianants seguint aquest perímetre (Imatges 1,2,3).
- Elements que es poden incorporar i potenciar a projecte com el perímetre verd i l'arbrat entorn a la pista que caldrà respectar (arrels del pins, etc), els bancs existents, drecceres, etc (Imatges 1,2,4,7,8).
- Existeix una entrada al parc a destacar que inclou un monument i conjunts singulars d'arbustives tipus "tacríum", etc a destacar (Imatges 4,5,6).
- La pista pot desaiguar per pendent natural en tot el seu sentit llarg repartint l'aigua equitativament. Es considera apte per la nova pista, doncs no s'augmenta la superfície de recollida i s'aprofita l'aigua pel verd existent. L'àmbit d'actuació té igualment un sistema de reg amb un registre que cal tenir en compte i segurament desplaçar a l'hora de fer l'actuació (Imatge 9).



1

2

3

ABRIL 2024

7

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**





#### 4. JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA

La proposta de l'espai de Skate respecta el caràcter d'espai "verd" de lleure i és compatible amb l'ús ja esportiu del parc en aquest punt. L'objecte del projecte és una "reurbanització" d'un espai públic ja existent, sense cap zona coberta, ni cap construcció tancada sobre rasant. El terreny és de propietat municipal i la seva qualificació permet l'ús projectat. No es contempla cap edificació o sostre sobre rasant.

#### 5. CONDICIONANTS DE PROJECTE. NORMATIVA

##### 1.5.1 Normativa aplicable:

- Normativa Tècnica vigent i totes les ordenances municipals en matèria d'urbanisme que siguin d'aplicació, tenint en compte l'ús i la natura de la intervenció.
- De tot el conjunt de normatives que són d'aplicació, cal destacar la importància d'aquelles destinades a garantir l'accessibilitat. Respecte la normativa en relació a la supressió de barreres arquitectòniques, es considera que no és d'aplicació en l'espai de patinatge, doncs s'ha de tenir en compte que els elements per a la pràctica d'aquests esports (Skate, etc) requereixen respectar determinades mides i configuracions que poden entrar en contradicció amb algun punt de la normativa abans citada. Per aquest motiu, la zona haurà de estar adequadament senyalitzada amb cartells que previnguin sobre els riscos i donin indicacions per a la protecció d'usuaris i vianants.

##### 1.5.2 Condicionants de Projecte:

- El verd perimetral envoltant l'espai central. Respectar l'accés des dels voltants al recinte.
- El monument i mobiliari, així com l'arbrat singular i la vegetació existent. Respectar les arrels.
- La topografia relativament "plana" pel nou paviment de pista esportiva i els seus pendents d'evacuació d'aigües.
- La xarxa de reg existent a tenir en compte a l'hora de plantejar el nou paviment.
- Els límits de l'espai d'ús de skate i l'ús compatible amb la resta de la ciutadania i altres usuaris/es del mateix espai públic. Potser hi haurà més trànsit de vianants i d'usuaris de l'espai. Evitar tanques i obstacles visuals.
- Els criteris que han establert els representants i tècnics municipals per l'actuació i els obstacles.
- Les aportacions dels patinadors sobre l'avantprojecte, més converses anteriors i posteriors amb l'Ajuntament i les seves indicacions.





## 6. DESCRIPCIÓ GENERAL I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA EN ASPECTES TÈCNICS, FUNCIONALS I ECONÒMICS

### 1.6.1 A nivell esportiu

La intervenció en aquest emplaçament consisteix a grans trets en una urbanització de paviments afegint obstacles fets en obra, in situ. Aquests obstacles donen un manteniment menor que una pista d'obstacles prefabricats com l'actual, asseguren el seu bon estat i sobre tot, volen donar resposta a les expectatives reals dels usuaris/es d'aquest esport. Es reproduïxen principalment obstacles habituals de skateparks tipus circuits de competicions "Street course" de la modalitat Street i s'inclou també una minirampa. També es reproduïxen alguns elements propis d'un espai de plaça urbana (tipus places dures) pensats estrictament per la pràctica del "skateboard" i altres "esports urbans" incorporant la idea de Skateplaça. Molts dels "obstacles" són fruit d'un treball de camp realitzat a la ciutat de Barcelona i voltants, on s'han pres mesures dels espais o "skatespots" més coneguts entre els usuaris/es d'aquest esport. Des de fa molts anys, Barcelona està considerada la millor ciutat per patinar del món segons les millors revistes internacionals especialitzades:

<https://skateboarding.transworld.net/features/10-best-cities-skate-world-redux/> (2017)

<https://www.redbull.com/car-en/top-10-skateboard-cities> (2016)

<https://www.theguardian.com/cities/2015/may/25/best-places-skateboard-cities-readers-pictures> (2015)

<https://skateboarding.transworld.net/features/tws-10-best-cities-to-skate-in-the-world/> (2011)

[https://elpais.com/diario/2009/12/06/catalunya/1260065244\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2009/12/06/catalunya/1260065244_850215.html) (2009)

Malgrat ser un projecte més de rampes, s'hi introdueixen directament al projecte mesures de "skatespots" de reconegut atractiu per aquests esports, com el Paral·lel-Parc de les Tres Xemeneies (manual pad), etc. També és clau el valor d'un bon paviment, de formigó lliscat o polit mecànic.



MACBA (Pl. Àngels)



PARAL·LEL (Pl. Tres Xemeneies)

Com a resultat de la consulta amb els usuaris, principalment es projecta un espai de Skatepark tipus "Street Course" i que inclou també una "Miniramp". En la modalitat "street" o "carrer", el skate es practica de forma lineal, encadenant seqüències de maniobres interaccionant amb obstacles o elements urbans sobre una superfície horitzontal, que permeti optimitzar la velocitat del patinador sense haver de preocupar-se de desnivells o pendents. L'espai de skate cal que sigui "pla" en la seva dimensió llarga, cosa que l'emplaçament existent ens condiona. La topografia en sentit longitudinal de la pista permet una bona predisposició per un espai d'aquest tipus. Una pista longitudinal permet aquest encadenament, separant els usuaris i permetent l'ús de la pista per més d'un usuari al mateix temps. Cada obstacle tindrà un espai suficient d'arribada i sortida perquè l'usuari pugui preparar-se pel següent o insisteixi en repetir la maniobra al mateix.

Amb un espai més longitudinal, s'adopta una distribució que optimitza molt més l'ús que no pas pistes més quadrades on els usuaris es creuen constantment amb el perill i incomoditat que això comporta.



A grans trets, s'hi troben els següents tipus diferents d'obstacles principals:

- Variants de rampes i plans inclinats, amb entrades en corba, contra els finals o extrems del paviment.
- Piràmide central amb rails, hubbas, voreres, etc.
- Miniramp amb un "hip" amb recepció suau, òptim per modalitats com "Scooter".

Es col·loquen rampes o plans inclinats en els extrems per permetre fàcilment el canvi de sentit. Per les mesures dels obstacles, en general és una pista de nivell mitjà, molt assequible per principiants, tot i oferir al mateix temps referències d'elements patinats constantment pels millors professionals de la modalitat "street". Des dels ulls d'un skater o patinador, s'aconsegueix finalment un espai optimitzat i interessant amb varietat d'obstacles i referències a obstacles coneguts i habituals de l'esport. Es genera un "hip" amb la zona de street que els usuaris de Scooter demanaven.

Tot es realitza en alçada (no excavant), cosa que facilita l'evacuació d'aigües per diferència de cotes.

Aquest projecte és fidel a l'avantprojecte previ, dissenyat i consensuat en un procés de participació pública i obert, amb nombroses reunions a l'Espai Jove de Can Saleta, a Calella, amb la presència d'usuaris/es de diferents edats i modalitats. Tal com s'ha explicat a l'apartat d'antecedents d'aquesta memòria, les limitacions o condicionants del lloc han fet que la "miniramp", que a l'avantprojecte estava col·locada en el sentit longitudinal al final del "street", es col·loqui a un costat de la pista, ampliant una de les rampes finals. Això s'ha realitzat així per respectar i distanciar-se de les arrels dels grans pins existents, així com poder tenir una pista molt més plana -degut al desnivell existent- irrenunciable per una bon equipament.



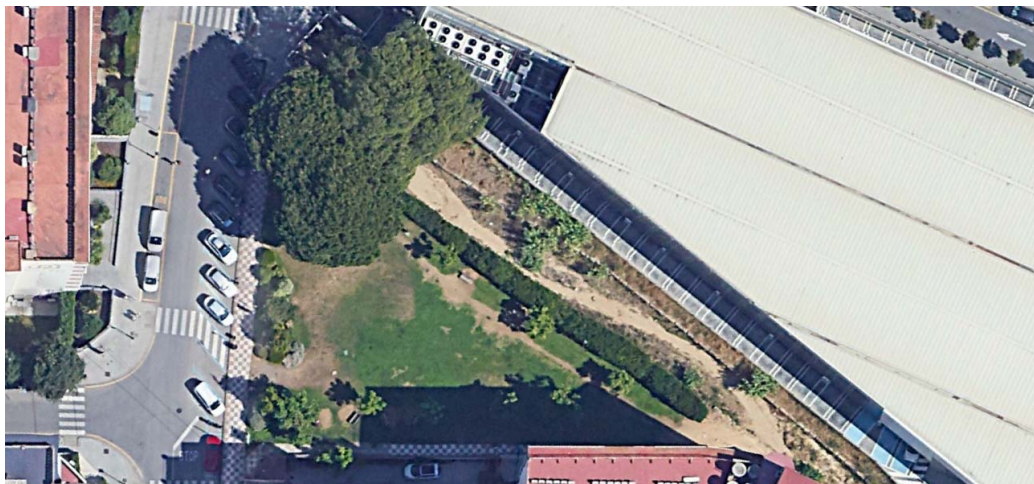
### 1.6.2 A nivell arquitectònic

L'actuació, com a equipament de skate tipus "skatepark", vol tenir una funció arquitectònica per la resta de la ciutadania a més de complir la seva funció esportiva. L'emplaçament de la proposta pertany a un espai públic d'un parc. És un espai públic verd i de lleure que es situa vora el carrer i en connexió directa amb l'espai natural de la Riera o Torrent Raig. Serveix com a lloc de pas, entre els carrers Valdebanador i Riera de Capaspre.

Tenint en compte la sensació d'espai lliure i verd, el projecte vol convertir-se en un complement més per aquest espai "verd", integrat visualment adaptant-se a l'estructura del lloc i respectant la vegetació existent. És una oportunitat més de millora del conjunt.



El projecte vol convertir-se en un complement més, integrat visualment en aquest espai “verd” i proposant un **ús compartit** compatible. És també una oportunitat més de millora del conjunt. Mantenint el concepte de “Skatepark” com a equipament de skate que s’inspira en els espais públics i places de la ciutat, s’abandona la idea de “pista esportiva” per cercar un concepte de “parc patinable” integrat al verd i al projecte de paisatge del parc ja existent.



El projecte manté 100% tota la vegetació i tots els arbres existents. Es deixa sempre una **distància de seguretat als troncs** per respectar les arrels (radi mínim entre 1,5m i 2m).

La proposta cerca doncs lligar-se visualment al lloc. Malgrat el seu programa esportiu, no renúncia a cercar establir relacions visuals amb el seu entorn i contribuir a construir ciutat amb la creació d'un espai de trobada, per uns usuaris i usuàries també esportistes o pels visitants de l'espai.

S'ha volgut igualment evitar paraments verticals en obstacles perquè no puguin fer de suport de possibles “grafitis” que degradarien la imatge de l'espai i la voluntat de contribuir a dignificar l'espai.

A més, amb talussos, s'eviten possibles grans “caigudes” verticals fent també molt més segura la pista esportivament i evitant a més la forçosa aparició de baranes. De totes maneres, malgrat voler ser un **espai d'ús compartit i obert a la ciutadania**, cal destacar que es tracta d'un espai d'esports considerats “de risc” i no d'un espai lúdic infantil. **Caldrà indicar correctament aquesta condició degudament amb la senyalització corresponent.**



Els obstacles en si mateixos també delimiten i tanquen el perímetre esportiu, evitant l'entrada de vehicles. Aprofitant la identitat visual de "parc", s'ha intentat lligar l'equipament de al màxim amb l'arquitectura del parc existent amb elements que no siguin obstacles visuals, etc.

S'ha volgut evitar l'aparició de mòduls de grans dimensions que tallin les visuals creant racons que i divideixin l'espai. S'hi introdueix una nova activitat esportiva amb la voluntat de no alterar visualment el conjunt de l'espai verd existent i sumar amb noves formes i superfícies verdes (talussos, etc)

**Es mantenen la totalitat dels arbres i de la vegetació arbustiva.** També es mantenen tots els elements existents (bancs, etc). Per la nova pista de skate, es fan servir materials que ja són presents al parc o als voltants, com l'acer galvanitzat pels obstacles o el formigó de la pista esportiva que serà tintat o acolorit amb un color "terra" (veure detalls i especificacions), etc.



*Es mantenen la totalitat dels arbres i de la vegetació arbustiva, etc.*

Moltes de les arestes susceptibles de ser "grindades" o "lliscades" i per tant deteriorables, es projecten en acer per la seva durabilitat i resistència, amb un gruix suficient per evitar cap trencament o bony per cop.

Els obstacles fets en peces massisses i no per peces, asseguruen la seva durabilitat disminuint considerablement el nombre de juntes, doncs són punts febles per oxidació, trencaments i dificulten el patinatge. S'informa (i és coneixement habitual dels aficionats a aquests esports) que alguns copings i arestes poden ser encerades per alguns usuaris per aconseguir un millor lliscament al llarg del temps, però pot suposar també un perill per d'altres. En tot cas no és necessari i es pot prohibir.

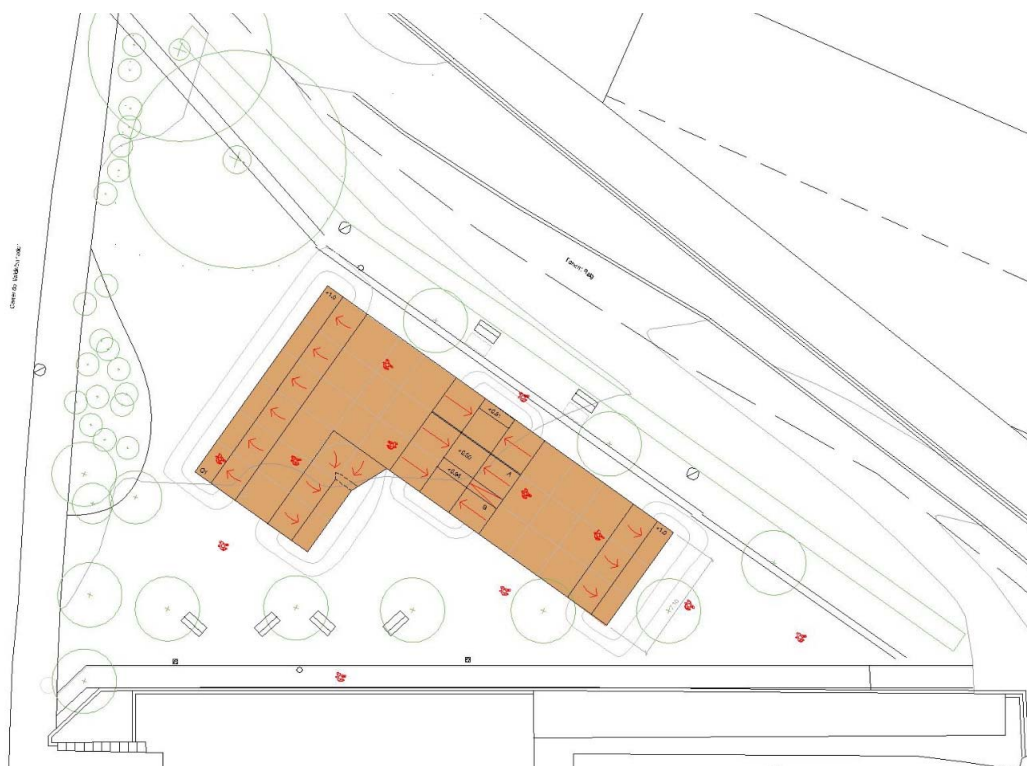
A més caldrà indicar que no s'admetran "pegs" metàl·lics en tot el skatepark (com és habitual a molts skateparks) si es vol aconseguir una pista que duri en el temps i així s'indica a la proposta del cartell de normes a aprovar per l'Ajuntament.

**Serà necessària i obligatòria la mà d'obra especialitzada i experimentada específicament en Skateparks en els obstacles i rampes de formigó lliscat manualment, en corbes o plans inclinats.**

Aquest requisit serà imprescindible i caldrà exigir-ho a aquelles constructores que poguessin participar en l'eventual licitació de l'obra, que tindran en plantilla o hauran de subcontractar aquesta part.

**En qualsevol cas, cal demostrar igualment l'experiència d'aquesta mà d'obra subcontractada amb una experiència contrastada, recent i anual de pistes de skate realitzades específicament (no acceptar projectes similars, etc perquè no és equiparable).**





Planta del projecte

## 7. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

L'obra de Pista de Skate de Calella s'executarà en un termini estimat de 3-4 mesos.

Consideracions:

Tota la superfície patinable "dura" de la pista de Skate serà de formigó armat sobre la qual es plantegen una sèrie d'elements encastats. Per la natura del projecte, tal com es pot veure als detalls constructius, es tracta pràcticament d'una obra de "paviments" i no es projecta cap element estructural pròpiament dit: L'armat de tots els elements respon als mínims requerits per fissuració, ja sigui per retracció o per petits assentaments diferencials que poguessin sorgir. El formigó dels paviments i bases treballarà bàsicament només a compressió pura i al no existir elements sotmesos a altres càrregues o esforços, no s'estima necessari la realització de cap memòria de càlcul, etc.

Si que caldrà tenir en compte les següents consideracions a l'hora d'abordar els treballs:

- Arrels Arbrat: Caldrà detectar on són les arrels superficials a l'hora de fer el replanteig, per tal de no danyar-les.
- Proximitat al mar Obstacles d'acer galvanitzats en una sola peça: Caldrà tenir en compte l'exposició i la facilitat de corrosió dels elements i obstacles d'acer galvanitzat, per això es realitzaran tots els elements soldats a taller -sense soldadures pendents in situ- i un cop estiguin acabats en una sola peça a taller i aprovats per la DF es portaran a galvanitzar. Això inclou els copings amb les seves tapes i connectors cada 40cm.

Previs:

Previ a l'inici dels treballs, es tancarà la obra i s'aplicaran les ordres de Seguretat i Salut establertes en el present document. Igualment caldrà que hi hagi sempre una còpia del Projecte complert disponible a obra en tot moment per poder consultar els plànols.



Es procedirà a replantejar els límits exactes de la parcel·la amb l'actuació i es prendran les mesures de seguretat i salut oportunes de cara a l'exterior de l'obra també (senyalitzacions, etc). Caldrà notificar l'inici a l'Ajuntament per establir com afectarà el parc o l'aparcament durant els treballs, depenent del seu programa i ús actual.

Es delimitarà exactament el possible pas d'instal·lacions i serveis del parc (reg, etc) i els registres existents al lloc, i s'assumiran les indicacions sobre les condicions establertes per l'ajuntament "in situ" en referència a aquestes, al pas de camions amb càrrega, moviments de terres, etc.

Caldrà veure quines instal·lacions o altres actualment al lloc caldrà moure de cara al nou paviment, tenint en compte les terres (vegetals i no vegetals) aprofitades pel propi projecte de la pista de Skate (talussos darrera les rampes, etc). Igualment es farà una neteja i esbrossada del terreny.

Igualment per avançar el subministrament dels diferents elements i obstacles d'acer galvanitzat en calent, caldrà coordinar prèviament la seva confecció a taller i tenir en compte també el temps d'espera habitual en les plantes de "galvanitzat en calent" (que pot ser de varies setmanes).

Tots els obstacles seguiran els detalls de projecte i les indicacions de la Direcció Facultativa (DF), que haurà de supervisar i aprovar tots els obstacles i elements abans de ser galvanitzats en calent, passant directament per taller de serralleria. Per la proximitat al mar i per durabilitat, no s'acceptaran elements zincats o electrogalvanitzats o cap altre acabat que no sigui galvanitzat en calent. A més hauran de galvanitzar-se en una sola peça, sense soldadures posteriors que malmetin la protecció Els obstacles seran fets en peces massisses i no per peces, seguint els detalls i axonometries de projecte, assegurant la seva durabilitat disminuint considerablement el nombre de juntes, doncs són també punts febles per trencaments, i dificulten el patinatge.

Després de replantejar exactament els límits del terreny i comprovar el seu ajustament al projecte, es replantejaran els punts corresponents a les cantonades principals, seguint el plànol de replanteig respecte la urbanització existent, etc. S'establiran les línies principals **de la planta que hauran de regir tot el projecte en la seva configuració formal, col·locació i alineació d'obstacles, de copings, respecte dels talls de paviment del paviment existent i del nou, etc.**

Amb aquesta trama de línies ben marcada i fixada sobre el terreny, permetrà facilitar molt els treballs posteriors delimitant inequívocament i amb precisió la posició dels diferents elements, parts i grups d'obstacles del projecte al llarg de l'obra. Igualment permetrà valorar els pendents definitius de la pista si cal aixecar o baixar en algun punt seguint o adaptant el pendent existent (no uniforme) del terreny.

Es prendran dades de cotes en alçada entre el terreny natural i els nivells projectats com acabat.. Amb aquestes dades s'aprovarà la cota de referència +0,00 de l'actuació (per l'aixecament posterior dels obstacles) i el seus pendents.



ABRIL 2024

14

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Classificador:Altres -



Un cop situat perfectament el projecte tant en planta com en alçada, es procedirà als treballs d'excavació i moviment de terres, detectant les arrels per no malmetre els arbres més pròxims a l'actuació i també detectant serveis per no danyar pas d'instal·lacions (per exemple reg). Es procedirà a sanejar (i compactar al 98% P.M.) el terreny fins a la cota on es col·locarà la subbase de tot-u de 15cm sobre geotèxtil pel nou paviment o obstacles. Prèviament es faran ja els assaigs de compactació pertinents.

Es verificaran dades de cotes en alçada dels nivells projectats com acabats, així com la cota +0,50 i +1 del Projecte i el seus pendents. Un cop executat i replantejat el nivell del nou paviment base de formigó, es comprovarà el replanteig. Igualment es seguirà el control de qualitat de fermes i compactació per PM.

Skatepark:

Es procedirà al replanteig i execució de les bases dels obstacles (piràmide, rampes, etc) tenint una referència inequívoca i clara per pujar en alçada ràpidament amb tot-u (o grava a prop dels pins) i compactant en tongades fins al 98%. En aquest punt serà interessant rebre ja els elements i obstacles d'acer galvanitzat per situar aquelles baranes, calaixos i "hubbas" que delimiten obstacles de formigó. Aquests es col·locaran perfectament alineats i en també a cota, tenint en compte que els calaixos es deixaran sempre aixecats 1cm respecte el paviment acabat.

Respecte els diferents elements i obstacles d'acer galvanitzat en calent, caldrà ja haver coordinat prèviament la seva confecció a taller i tenir en compte també el temps d'espera habitual en les plantes de "galvanitzat en calent" (que pot ser de varies setmanes).

Tots els obstacles seguiran els detalls de projecte i les indicacions de la DF, que haurà de supervisar i aprovar tots els obstacles i elements abans de ser galvanitzats en calent, passant directament per taller de serralleria com a visita d'obra.

Per la proximitat al mar i per durabilitat, no s'acceptaran elements zincats o electrogalvanitzats o cap altre acabat que no sigui galvanitzat en calent.

A més hauran de galvanitzar-se en una sola peça, sense soldadures posteriors que malmetin la protecció.

Els obstacles seran fets en peces massisses i no per peces, seguint els detalls i axonometries de projecte, assegurant la seva durabilitat disminuint considerablement el nombre de juntes, doncs són també punts febles per trencaments, i dificulten el patinatge.

Les peces i obstacles han estat dissenyats per seguir la trama del projecte, a consciència per optimitzar i permetre gruixos superiors de galvanitzat sense deformacions, evitar alabejament de pletines, permetre facilitat de transport, manipulació i muntatge, i sobre tot seguint criteris esportius de skate, parlat amb els usuaris, etc. No s'acceptaran canvis.



*Arestes i cantonades "matejades" a taller, abans del galvanitzat, per evitar punxes o fils que tallin.*





*Soldadura llisa i continua entre l'angular i la vora dels obstacles "M". Connectors, Reomplert i Acabats.*

Tots els calaixos i obstacles tindran riestres contra l'alabejament de les vores de 10mm de gruix, les cantonades reforçades i ancoratges cada 40cm, soldant-se a les esperes de 12mm de les bases. S'aixecarà 1cm de la cota 0 mitjançant "tacs" de fusta iguals de 1cm per aconseguir els cm d'alçada corresponents i que aparegui "un dit d'ombra" que faci que la vora de galvanitzat de l'obstacle mai toqui a terra evitant el contacte constant amb aigua i ajudar també en la seva durabilitat.

D'acord amb les alçades del replanteig i tenint els obstacles i elements metàl·lics in situ per veure l'alçada final real, s'acabaran les bases dels obstacles com piràmides, quaters, etc, tant amb tot-u com elements auxiliars. Els obstacles d'acer galvanitzat a lloc, serviran com a referència inequívoca de la planta i les cotes finals del projecte i paviments, etc així com el tall posterior dels paviments, seguint i marcant sempre el modulatge del projecte.

Es replantejaran sempre les esperes o espàrrecs amb rodons de 12mm cada 40cm encastats entre diferents paviments o obstacles per evitar sempre petits desnivells per assentament. Les rodes dures dels skates són molt sensibles a qualsevol discontinuïtat i es tracta de mantenir sempre la continuïtat del paviment llis, també a les juntes. Es procedirà al reomplert i la conformació dels obstacles, també als extrems a base de terres compactades amb un gruix mínim de 15cm. **Caldrà verificar també la bona compactació dels obstacles.**

En zones de major gruix, com quaters, etc es realitzarà en tongades de 30cm i es compactarà. Es realitzarà un replanteig en alçada de l'acabat dels fermes per comprovar les cotes de projecte. Es posarà especial atenció al replanteig i gruixos necessaris per el posterior formigonat de bases i evitar també malbaratament de formigó o gunita innecessari. També es farà la conformació igualment amb tot-u dels talussos nous del projecte segons pendents definits per adaptar-se al terreny i sota el criteri final de la DF.





S'acabaran posteriorment amb una capa de terreny vegetal compactada de la pròpia obra, allà on no hi ha rampa. Serà sempre un talús suau, per assegurar la seva estabilitat.

Per les piràmides o nivells pujats com el +0,50 es realitzarà la col·locació de l'armat i els connectors corresponents a baranes, dels hubbas, calaixos M, etc, així com connectors per la posterior connexió dels plans inclinats amb el paviment de la pista, permetent poder donar continuïtat al afegir posteriorment gunita polida manualment. Caldrà tenir en compte l'aixecament de 1cm dels hubbas i altres calaixos.

També caldrà tenir en compte mantenir el pendent d'evacuació d'aigües per qualsevol paviment, incloent els obstacles, que segueixen els pendents generals del projecte. Caldrà verificar el replanteig dels pendents també en alçada de les bases o plataformes superiors dels obstacles.

Igualment es tindran en compte la resta de totes les patilles d'anclatge, soldadures o rodons a embotir dins el formigó, com per exemple, els copings o les baranes dels plans inclinats de les piràmides, soldant-se a les esperes del formigó, tenint en compte que seran perfils rodons (de diàmetre 6cm) i el gruix de 4mm dels perfils tubulars buits estructurals d'acer (gruix previ al galvanitzat).



Es procedirà a formigonar o gunitar els elements o panys dels diferents obstacles un cop realitzat l'armat corresponent de tots els obstacles. Es farà servir el mateix colorant pels obstacles que pels paviments que caldrà escollir i validar per part de la DF amb el criteri de que sigui igual o semblant al marcat a projecte.

És important formigonar primer els obstacles i posteriorment realitzar el paviment general per tenir marge de correcció i per evitar també l'intrusionisme d'usuaris durant l'obra. Per tant el paviment de formigó arremolinat mecànicament serà de les últimes actuacions a fer. Es tindran sempre en compte igualment totes les consideracions necessàries anteriors respecte solapaments, continuïtat de paviments, separadors de les armadures corresponents abans de formigonar segons detalls constructius i DF, així com la correcta col·locació dels perfils de "coping" al mm, a aprovar sempre per la DF. En les zones corbes dels quaters i de les entrades, fent servir una guia metàl·lica o mestre ("stick") amb el radi corresponent segons segons radis indicats en els plànols. En trams de rampes o plans que girin 90° (com al hip) les arestes de formigó seran arrodonides, no marcant el fil per evitar fragilitat o trencaments. Tots els detalls i acabats seran consultats a la DF i caldrà la seva aprovació donada la màxima importància de la superfície final aconseguida per la idoneïtat o no de la instal·lació.

Un cop executats tots els panys d'obstacles, igual que la minirampa, s'anirà regant o aplicant el reg de cura, seguint les instruccions d'aplicació del producte i DF, per evitar fissures. Igualment es respectaran les limitacions i es farà una previsió de les condicions meteorològiques. Un cop acabat, es protegirà i es cobrirà completament amb geotèxtil, evitant excés de radiació, facilitant el reg posterior o si el producte filmogen ho permet i evitant l'intrusionisme a la pista. Els geotèxtils romandran sempre a cada obstacle fins el final de l'obra, marcant la seva posició per facilitar successives retirades i cobriments posteriors.



Caldrà tenir en compte a l'hora de fer el replanteig que cap canvi de pendent quedi entremig de dos obstacles contigus o serà impossible que quedin alineades les arestes. Igualment es vigilarà amb detall que el nou paviment segueixi la trama de projecte, etc.

Un cop replantejades la subbase i cotes de paviment, es procedirà també al replanteig i execució dels obstacles M sobre la cota 0,50 tenint una referència inequívoca i clara en alçada. També s'haurà encastat a terra els rail d'acer, amb els seus daus de formigó. **Caldrà doncs sempre verificar la posició final en alçada dels obstacles en relació al paviment posterior del skatepark.**

Paviment i obstacles posteriors:

Un cop realitzats tots els obstacles amb les seves esperes, es replantejarà i s'executarà a posteriori la llosa de paviment de les noves cotes de tot el projecte i les seves parts, assegurant el gruix mínim de 15cm amb formigó amb 600g/m<sup>3</sup> de fibres de polipropilè i (com els obstacles) amb color exactament igual.

Es faran servir malles d'armadura 15x15cmx5mm. En els punts on hi haurà pas de vehicles de gran pes o altres punts com els bancs (peces de granit en els diferents camins), es col·locaran un parell d'armadures de reforç i connexió a 45°. Es posarà especial atenció al solapament i continuació de les armadures, connectors i anclatges entre totes les zones per evitar moviments i fissuracions, així com la correcta disposició dels separadors cada 1m en totes dues direccions, abans i en el moment d'abocar el formigó.

S'asseguraran els pendents indicats en el replanteig per un correcte drenatge de la pista. S'executaran els encofrats que siguin necessaris, tenint en compte que la part superior del cantell de la llosa quedarà vista. Es "ranuraran" arrodonides (com els acabats dels copings) les arestes per assegurar la seva durabilitat. L'acabat serà arremolinat mecànic amb helicòpter en les parts que quedin vistes.

Es farà també amb mà d'obra especialitzada la part de "costureo" assegurant la fonamental bona continuïtat dels paviments i obstacles.

Es faran igualment els talls o juntes de retracció, de tots els formigons, seguint estrictament els plànols de pavimentació amb la trama de projecte i sempre abans de 24h. Caldrà coordinar aquesta part amb la DF doncs és una part important del projecte i no s'admetran propostes d'altres talls.

Treballs finals:

Per tal d'evitar al màxim no haver de passar "dumpers" de càrrega i descàrrega de material, s'acopiaran estratègicament munts de terreny vegetal en espera dels obstacles per tal de facilitar aquests treball finals de regularització dels talussos dels obstacles o es poden deixar fets i simplement repassar al final.

Un cop executades totes les partides, incloent els assaigs de control de qualitat, es procedirà a la neteja de la instal·lació. Previ a la posada en marxa i obertura al públic, es realitzarà el tractament antigrafiti especificat a projecte, que serà en profunditat (i no superficial ni de film) i que no afecti l'aspecte o el lliscament de les superfícies de formigó. Per tant, que sigui apte o compatible amb l'abasió superficial posterior de les rodes del usuaris. Igualment, responent a la voluntat municipal de tenir una pista neta, que permeti una durabilitat mínima de 2 anys a 4 anys del tractament sense haver de re-aplicar un nou antigrafiti, amb un manteniment normal. L'acer tindrà un tractament resistent com l'especificat. El tractament haurà de tenir l'aprovació de la Direcció Facultativa i serà l'especificat a projecte, amb les següents característiques tècniques específiques per cada material:

FORMIGÓ: ANTIGRAFFITI ANTITAQUES TS03 NANO TERRES

Tractament antitaques TS03 apte per a superfícies horitzontals tant exteriors com interiors, basat en tecnologia de nanopartícules, especialment indicat per a la protecció de superfícies pètries poroses (maons ceràmics, pedres naturals i artificials, formigó, etc), en que es requereixin característiques hidrofugants i oleòfobes, evita la proliferació de algues i molses. Permet una gran transpirabilitat del



suport i és imperceptible òpticament un cop aplicat. El producte evita la penetració de la brutícia i facilita la neteja de taques de líquids com cafè, coles, olis, etc.

**Especificació Tècnica:**

- Tractament permanent no filmogen. El producte treballa per impregnació en els porus dels materials porosos, no deixant cap capa, no alterant la transpirabilitat, ni canviant les propietats d'aparença del substrat, ni tampoc les propietats de lliscament.
- Composició del producte és base silans, siloxans i fluoropolímers.
- Les propietats funcionals en servei del producte han estat caracteritzades seguint les normatives que queden recollits a la taula:

Taula d'especificacions tècniques per al producte: Antitaques TS03 NANO Terres

*Assajos validats sobre material mineral de porositat mitja (maons ceràmics, pedres naturals i artificials, formigó,...).*

**Propietats de resistència a les taques**

PROPIETAT	NORMA	PARAMETRE	VALOR
Resistència a les taques accidentals	EN 16301	Netejabilitat (Permanència de restes %)	<5%

**Propietats de repelència a aigua i substàncies aquoses:**

PROPIETAT	NORMA	PARAMETRE	VALOR
Absorció d'aigua per immersió	EN 15801	Coefficient d'absorció per immersió (Kg/m2h0.5)	0,006
Absorció d'aigua per capilaritat	EN 13755	Coefficient d'absorció capilar (Kg/m2h0.5)	0,005
Temps d'absorció d'una gota d'aigua (angle de contacte)	EN 15802	Temps d'absorció de la gota (min)	142

**Propietats de transpirabilitat:**

PROPIETAT	NORMA	PARAMETRE	VALOR
Propietats d'assecat	EN 16322	Index d'assecat	0,842

**ACER: ANTIGRAFFITI PERMANENT ATC01:**


Tractament antigraffiti permanent nanotecnològic incolor tipus antigraffiti ATC01, especialment indicat per a superfícies no absorbents llises, com són pintures de un o dos components (sistemes de pu o epoxi), pintures de polièster, superfícies grp, en particular per a superfícies de metall com a alumini, zinc, acer inox, acer corten, coure i diversos aliatges (llautó i bronze), marbre i granit polit. presenta excepcionals propietats anticorrosives i antigraffiti, excel·lent resistència a d'intempèrie, alta resistència als rajos uv, elevada resistència química, excel·lent durabilitat, no és inflamable (una vegada curat), hidrofòbic.

**Especificació Tècnica:**

- Tractament permanent filmogen.
- Composició del producte és base polisilazans.
- Les propietats funcionals en servei del producte han estat caracteritzades seguint les normatives que queden recollits a la taula:
- 

Taula d'especificacions tècniques per al producte: Antigraffiti ATC01			
<b>Propietats de resistència al graffiti</b>			
PROPIETAT	NORMA	PARAMETRE	VALOR
Standard Practice for Determination of Graffiti Resistance	D6578	Netejabilitat (cicles)	>8

Ja posteriorment a l'obra, i de cara al manteniment municipal de la pista, per poder garantir la durabilitat especificada per tots dos tractaments, caldrà també seguir les instruccions de manteniment i de quins productes seran aptes per la neteja dels graffitis amb aquest tractament (no fent servir productes de neteja agressius amb dissolvents, etc). També serà convenient no deixar els graffitis massa temps per no

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

permetre la seva adherència a la base i enviant el missatge de que els grafitis a la pista seran llevats ràpidament, evitant la recurrència de més pintades.

**No s'admetran ni plaques ni logos ni colors o cap altre element d'identitat o corporatiu de cap empresa o subministrador, etc. En cas contrari, no s'admetrà un "parche" i s'haurà repetir i reemplaçar tot el obstacle, o repicar i refer el pany de formigó afectat sencer, etc, a criteri de la DF.**

## 8. DADES RECOLLIDES I UTILITZADES

Per l'elaboració d'aquest projecte s'ha recollit i utilitzat les següents dades:

- Plànol base de l'entorn. Facilitat per l'Ajuntament i actualitzat prèviament a la redacció d'aquest projecte constructiu. Caldrà verificar in situ el replanteig, sempre segons els criteris de projecte.
- Caldrà demanar a l'Ajuntament in situ respecte serveis existents, urbanització actual, etc.
- Programa de l'actuació segons converses amb l'Ajuntament i el procés de participació, incloent mesures, formes i detalls d'alguns dels obstacles de la proposta.
- Reportatge fotogràfic
- Presa de notes i visita a l'àmbit de projecte.
- Referències d'altres actuacions en Skateparks, Skateplazas i Skatespots de Barcelona i voltants.

## 9. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

A l'actuar superficialment i sobre un espai urbà existent, segons la informació aportada, aquest projecte no preveu afectacions directes a serveis de companyies ni de l'Ajuntament.

En tot cas, malgrat ser uns terrenys de propietat municipal s'ha de considerar, en el moment de l'execució de les obres, l'existència de serveis amb servituds establertes, amb condicions i limitacions que caldrà tenir en compte abans de començar els treballs, d'acord amb la normativa de cada companyia, coordinant amb les diferents companyies, si fos necessari, el seu pla de treball per a optimitzar el temps d'execució.

El contractista sol·licitarà a les diferents companyies de serveis, els plànols de situació, localitzant la seva ubicació "in situ" per tal d'evitar qualsevol desperfecte en els mateixos i, es responsabilitzarà dels que esdevinguin. El contractista també haurà de demanar, com a pas previ a l'inici dels treballs, els corresponents permisos als organismes o entitats afectades per les obres i haurà d'acomplir les directrius i condicions que aquestes marquin (Ajuntament, etc).

## 10. MATERIALS I SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

Els materials utilitzats per a l'execució de les obres seran de primera qualitat. No s'utilitzarà cap material sense autorització de la Direcció d'Obra. La Direcció d'Obra podrà exigir la realització dels assaigs que cregui necessaris, per tal de comprovar la qualitat dels materials i l'execució de les obres, que seran a càrrec del contractista.

La senyalització de les obres serà d'acord amb les indicacions donades per la Direcció d'Obra i en l'Estudi bàsic de seguretat i salut. No obstant, el contractista prendrà les mesures necessàries per tal d'evitar accidents durant les obres, senyalitzant-se tant de dia com de nit al seu càrrec. La conservació i manteniment de la senyalització serà també a càrrec del contractista.

### NOTA SEGURETAT PER INTRUSIONISME USUARIS:

Donat l'ús final de l'obra i el tipus d'usuari, es fa necessari extreure les mesures de seguretat dirigides a evitar l'intrusisme a les instal·lacions per part dels propis joves futurs usuaris. A més dels riscos que això suposa, l'ús abans d'hora de les instal·lacions comportaria desperfectes o un deteriorament prematur de



les mateixes, al no respectar-se per exemple el temps de curat o enduriment de materials de revestiment, paviments, etc.

Amb aquest fi, també s'ha establert una partida de geotèxtil per cobrir independentment cada un dels obstacles fins l'obertura al públic, amb cartells (potser tècnicament erronis) com "Formigó Humit", "Col.locació en procés d'enduriment", etc.

Igualment, tot anant contra les "bones pràctiques" habituals d'una obra neta, s'aniran col·locant "palés", fustes, reixes, etc que facin "impatibles" els paviments sense afectar la seguretat de l'obra.



En la fase final de l'obra serà especialment necessari requerir algun tipus de vigilància o sistema per evitar aquest intrusisme o disposar d'elements que garanteixin la impossibilitat de l'ús de les instal·lacions al final de cada jornada laboral.


**SENYALITZACIÓ NORMES D'ÚS:**

Al tractar-se d'una pista d'esports "acrobàtics", considerats "de risc" (Skate, BMX, etc) s'haurà de mantenir en un lloc visible de la instal·lació un rètol sobre les seves recomanacions d'us, donada la importància per a la seguretat dels usuaris i vianants. En cas contrari, la placa serà de 80x60 cm d'acer inoxidable i es col·locarà en un lloc visible de la instal·lació a criteri de la Direcció Facultativa i conforme de l'Ajuntament.

A continuació s'exposa una foto d'exemple sobre el contingut mínim que ha de descriure la placa:



Exemples rètols de recomanacions d'ús d'un Skatepark

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

No s'admetran ni plaques ni logos ni colors o cap altre element d'identitat o corporatiu de cap empresa o subministrador, etc. En cas contrari, no s'admetrà un "parche" i s'haurà repetir i reemplaçar tot el obstacle o repicar i refer el pany de formigó afectat sencer, etc, etc, a criteri de la Direcció Facultativa.

## 11. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Donada la naturalesa de poca entitat constructiva de la intervenció i possible durada de l'obra depenent del subministrament de les peces especials, d'acord amb el que s'indica al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció), s'ha redactat el corresponent Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball. S'ha redactat adjunt al present projecte d'acord amb les disposicions legals vigents. Veure Annexes corresponents.

## 12. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES NORMATIVES VIGENTS:

COMPLIMENT CTE:

Segons Real decreto 314/2006, de 17 de Març, s'aprova el CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, del entrant en vigor una sèrie de Documents Bàsics, que s'enumeren a continuació i que per les característiques i dimensió de l'actuació, segons l'article 2 del Capítol 1 de la Part 1, es consideren que no són d'aplicació excepte alguns d'ells.

-Documento Bàsic "Estalvi d'Energia" DB-HE:

No és d'aplicació el DB-HE del CTE. Segons l'apartat 1.1 de l'esmentat Document Bàsic, queden excloses de l'àmbit d'aplicació del document aquelles edificacions amb una superfície útil inferior a 50m<sup>2</sup> i obres d'urbanització i obra civil.

-Documento Bàsic "Seguretat en cas d'Incendi" DB-SI:

No és d'aplicació cap de les exigències bàsiques recollides al DB-SI per la naturalesa de les instal·lacions.

- Document Bàsic "Seguretat d'Ús" DB-SU:

Secció SU 1: Seguretat en front al risc de caigudes:

Al tractar-se d'una pista exclusivament esportiva exterior totalment oberta, a més d'esports considerats de risc, es considera que no és d'aplicació. Malgrat tot s'han tingut en consideració els següents punts:

- Discontinuitats en el paviment: No existeixen. Necessari pel bon funcionament i rodament.

- Desnivells: Tots són inferiors a 550 mm en vertical. Part dels obstacles patinables, de fet, són per definició justament baranes ("Hubbas" de granit, etc) i de totes maneres els talussos projectats eviten l'existència de desnivells en les zones elevades.

- Document Bàsic "Protecció enfront el soroll" DB-HR:

No és d'aplicació.

-Documento Bàsic "Seguretat estructural" SE:

No és d'aplicació. Obra no considerada com edificació. Escassa entitat constructiva dels elements de la construcció, en una sola planta i que no afecta a la seguretat de les persones.

## 13. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte la normativa en relació a la supressió de barreres arquitectòniques, però es considera que no és d'aplicació, doncs s'ha de tenir en compte que els elements per a la pràctica d'aquests esports (Skate, etc) requereixen respectar determinades mides i configuracions que poden entrar en contradicció amb algun punt de la normativa abans citada.

ABRIL 2024

22

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



Per aquest motiu també, la zona haurà d'estar adequadament senyalitzada amb cartells que previnguin sobre els riscos i donin indicacions per a la protecció d'usuaris i vianants.

#### 14. CONTROL DE QUALITAT

Malgrat tal com s'ha esmentat anteriorment, en aquest projecte no sigui obligat el compliment del Código Técnico de la Edificación CTE, s'especifiquen determinades mesures de Control de Qualitat, així com al Plec de Condicions del materials.

Es controlarà la compactació del terreny, la correcta galvanització dels elements i la consistència dels formigons a abocar als diferents paviments i es realitzarà una sèrie de provetes dels mateixos per comprovar la seva resistència a compressió, tant del formigó projectat com el dels paviments.

Es rebran els diferents mòduls o accessoris prefabricats, els elements d'acer de mobiliari urbà (baranes, etc), així com s'ordenarà l'entrega de fitxes característiques i certificats de garantia dels diferents materials i tractaments (galvanitzat), prèviament i a aprovar per la DF. Donada la finalitat del equipament esportiu, igualment es controlarà la correcta execució dels obstacles i de les seves soldadures a taller, dels galvanitzats sense impureses, de les arestes i cantonades arrodonides i dels acabats en general.

Els controls a realitzar són essencialment de control del material, control geomètric i control d'execució. Les freqüències de control utilitzades són les requerides per les diferents normatives aplicables i, en el cas d'unitats que no disposen d'un control de qualitat regulat s'han considerat les que formen part del criteri més adient de control dins l'àmbit específic.

S'inclouen les exigències en Control de Qualitat en obra que apareixen a les Normes Tecnològiques de l'Edificació recollides a l'Annex 2.

El contractista haurà d'assumir el seu compliment.

El seu import es considera inclòs en els preus unitaris de les diferents unitats .

#### 15. CRITERIS ECONÒMICS

##### 1. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El plec de prescripcions tècniques particulars està inclòs en el present projecte.

En ell es defineix la descripció de les obres del projecte. Apareixen les condicions que han de reunir els materials, dispositius i instal·lacions que s'han d'emprar, així com les característiques de cada un d'aquests, seguint en cada cas les normes i instruccions oficials vigents per a cada un. Es defineixen també les característiques de cada unitat d'obra. Finalment s'especifica l'amidament, valoració i abonament de les obres.

##### 2. PREUS

S'inclou en aquest preu els costos derivats de l'obligat control de qualitat, tant del material en si com del seu funcionament un cop instal·lat.

El preu de les diferents partides d'obra que figuren als estats d'amidaments, tenen en compte, d'una banda el rendiment de cada màquina, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes ha estat obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte un augment arrodonit del 6% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra.



**3. PRESSUPOSTOS**

En el capítol "Pressupost", del Projecte, figuren les cubicacions i amidaments detallats de cada unitat d'obra i el seu cost material.

**4. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA**

Les obres a què es refereix el present projecte compleixen el que s'especifica al Decret 3354/1967, ja que comprèn una obra completa per ser lliurada a l'ús general o al servei públic corresponent un cop acabada la seva execució.

**5. RÈGIM D'APORTACIONS**

S'establirà al plec de condicions economicoadministratives que serveix per a la contractació de les obres.

**6. REVISIÓ DE PREUS***Banc de Preus*

Per a pressupostar les obres contemplades en aquest projecte, s'ha utilitzat el Banc de Preus elaborat per l'ITEC, així com els diferents pressupostos específics consultats per peces o acabats especials.

*Revisió de Preus*

En cas de ser necessari, s'aplicarà la fórmula tipus 1 de revisió de preus, segons Llei de Contractes de l'Estat:

$$K_t = 0,34 H_t/H_o + 0,22 E_t/E_o + 0,05 C_t/C_o + 0,18 S_t/S_o + 0,02 L_t/L_o + 0,15$$

on

K<sub>t</sub> = Coeficient teòric de revisió pel moment d'execució

H = Índex del cost de la mà d'obra

E = Índex del cost de l'energia

C = Índex del cost del ciment

S = Índex del cost de materials siderúrgics

L = Índex del cost de lligants bituminosos

t, moment d'execució

o, moment de licitació

**16. RESIDUS SÒLIDS**

La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local.

La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.

El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-lo en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.

Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l'Administració competent.

Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats





Regula la recuperació i l'abocament dels residus de la construcció destinats a l'abandonament, no considerant aquest tipus de residus les terres o materials procedents de l'excavació que hagin de ser reutilitzats com a reblert per l'obra.

Es classifiquen els residus com a:

- Enderrocs: materials i substàncies que s'obtenen de l'operació d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obra de fabrica.
- De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de la construcció.
- D'excavació: terres, pedra altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació del sòl.

El productor (propietari de l'immoble estructura que l'origina) i posseïdor (titular de l'empresa que efectua les operacions d'enderrocament construcció o altres generadores de residus) dels residus tenen la obligació de: Lliurar els residus a un gestor autoritzat per el seu reciclatge o per a la disposició del rebuig i abonar-li, si s'escau els costos.

Facilitar a les administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti i les actuacions d'inspecció.

Fiançar, si s'escau, en el moment d'obtenir la llicència urbanística municipal, els costos previstos de gestió dels residus, llevat que el finançament sigui portat pel gestor del residu.

A l'hora de sol·licitar la llicència urbanística d'enderrocament o excavació s'haurà d'avaluar el volum dels residus que s'originaran i especificar la instal·lació o instal·lacions de reciclatge i disposició del rebuig on es gestionaran.

Tanmateix, en la sol·licitud de la llicència urbanística de construcció s'haurà d'avaluar:

El volum i característiques dels residus que s'originaran de les operacions d'excavació.

Les operacions de destriament o recollida selectiva projectades.

La instal·lació o instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin o reciclin la mateixa obra.

Els residus resultants durant l'obra es tractaran segons les indicacions donades per la legislació aplicable en la matèria:

- Llei reguladora de residus. Llei 6/1993, de 15 de juliol, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1776, 28/07/1998)
- Regulació del Registre general de gestors de residus de Catalunya. Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1931, 08/08/1994)
- Catàleg de residus de Catalunya. Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)
- Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2865, 12/04/1999)
- També es preveu el compliment de la resolució 14-06-2001 per la que es disposa la publicació de l'Acord del Consell Ministres, de 01-06-2001, pel que s'aprova el Pla Nacional de Construcció i Demolició 2001-2006 (BOE núm. 166 de 12-07-2001); corregida i rectificada d'errors en el BOE núm. 188 de 07-08-2001.

El Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició avarca les runes que es generen com a rebuig per la construcció o demolició d'un edifici o d'una obra civil, així com les generades en els processos de construcció.

En aquesta obra, es produiran uns residus mínims principalment per neteja i moviments de terres.

## 17. IMPACTE AMBIENTAL

Per a la disminució de l'impacte ambiental de les obres i la sostenibilitat es prenen les següents mesures:

- Reutilització parcial o total de terres a la mateixa obra, estalviant transports i energia associada.
- Es mantenen tota la vegetació i tots els arbres existents al lloc.
- La pista s'adapta a la topografia existent, sense haver de fer grans moviments de terres o murs de contenció, etc, estalviant runa i material.



**18. PRESSUPOST**

EI PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA (**PEM**) de les actuacions descrites en aquest projecte ascendeix a la quantitat de: SEIXANTA-VUIT MIL NOU-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS (**68.912,23€**)

EI PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (**PEC**) ABANS IVA de les actuacions descrites en aquest projecte ascendeix a la quantitat de: VUITANTA-DOS MIL CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS (**82.005,55€**) Essent les DGO (13%) + BI (6%) inclosos

EI PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (**PEC**) **AMB IVA** (21%) de les actuacions descrites en aquest projecte ascendeix a la quantitat de: NORANTA-NOU MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS (**99.226,72€**).

**19. RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE**

## SUPERFÍCIES DE PAVIMENTS

- Superfície Total Construida = 250m<sup>2</sup>
- Àmbit Total = 345m<sup>2</sup> aprox.

Signat:

Pol Martin Carbonell, arquitecte

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>


Metadades **Classificador:Altres -**



**ANNEXE 1**  
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MAIG 2024

1

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT****Dades de l'obra:**

Descripció de l'obra:	PISTA ESPORTIVA TIPUS SKATEPARK
Emplaçament:	Plaça Parlament de Catalunya, s/n, Calella (Bcn)
Superfície construïda:	250m <sup>2</sup>
Promotor:	AJUNTAMENT DE CALELLA
Arquitecte autor del Projecte d'execució:	POL MARTIN CARBONELL
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	POL MARTIN CARBONELL

**Dades tècniques de l'emplaçament:**

-Topografia: Plana relativament però amb un lleuger pendent a considerar i adaptar.

-Instal·lacions de serveis públics, vistes i/o soterrades: No existents en principi a la majoria de l'àmbit estricte de l'obra però potser a l'entorn de la pista caldrà vigilar pas de d'enllumenat propis de l'espai verd del parc. Si que caldrà desplaçar un registre del reg i modificar o moure si és necessari.

-Ubicació de vial d'accés: Carrer de Valdebanador. 20m d'ample, doble sentit, intensitat circulació baixa.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

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

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



**3. Identificació dels riscos**

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

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

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

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

**Mitjans i maquinaria**

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

**Treballs previs**

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

**Moviments de terres i excavacions**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

**Solera / Pavimentació**

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

MAIG 2024

4

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Ram de paleta

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

Paviments i acabats

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

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

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

**5. Mesures de prevenció i protecció**

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

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

Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Classificador:Altres -



Mesures de protecció col·lectiva:

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill



- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les mesures i distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents: visibles i soterrades
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

5.02. Mesures de protecció individual

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

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

**OBSERVACIONS:** Donat l'ús final de l'obra i el tipus d'usuari, es fa necessari extreure les mesures de seguretat dirigides a evitar l'intrusisme a les instal·lacions per part de futurs usuaris. A més dels riscos que això suposa, l'ús abans d'hora de les instal·lacions comportaria un deteriorament prematur de les mateixes, al no respectar-se el temps de curat o enduriment dels materials de paviments i acabats. En la fase final de l'obra serà necessari requerir algun tipus de vigilància per evitar aquest intrusisme o disposar d'elements que garanteixin amb efectivitat la impossibilitat de l'ús prematur de les instal·lacions.





**6. Primers auxilis**

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

**7. Normativa aplicable**

- Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción: Llei 32/2006 (BOE: 19/10/2006)
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles: Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción: R.D.1627/1997, de 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
- Ley de prevención de riesgos laborales: Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
- Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales: Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
- Reglamento de los servicios de prevención: RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
- Modificación RD 39/1997; RD 1109/2007, y el RD 1627/1997: RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
- Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo: Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura: RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE:13/11/2004)
- Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo: RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo: RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
- Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción: LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
- Modificación del RD 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el RD 1627/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción: RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores: RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización: R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo: R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo: R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual: R.D. 773/1997. (BOE: 12/06/97)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo: R.D. 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
- Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo: R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)
- Protección contra riesgo eléctrico: R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
- Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción: O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
- Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica: O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado: O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

<b>Codi Segur de Validació</b>	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
<b>Uri de validació</b>	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Classificador:Altres -



-Instrucción técnica complementaria mie-aem 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras: R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

-Disposiciones mínimas de seguridad i salud aplicables a los trabajos con riesgo de amianto: R.D.396/2006 (BOE 11/04/2006)

-Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo: O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

-S'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció: O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

**Normativa aplicable EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:**

-Cascos no metálicos: R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

-Protectores auditivos: (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

-Pantallas para soldadores: (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3; Modificació: BOE: 24/10/75

-Guantes aislantes de electricidad: (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4; Modificació: BOE: 25/10/75

-Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos: (BOE:04/09/75): N.R.MT-5;Modificació: BOE:27/10/75

-Banquetas aislantes de maniobras (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6; Modificació: BOE: 28/10/75

-Equipos de protección personal de vías respiratorias. normas comunes y adaptadores faciales: (BOE: 06/09/75): N.R.MT-7; Modificació: BOE: 29/10/75

-Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos: (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8; Modificació: BOE: 30/10/75


-Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes: (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9; Modificació: BOE: 31/10/75

-Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco: (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10; Modificació: BOE: 01/11/75

Barcelona, 03 de Maig 2024

Signat:

Pol Martin Carbonell  
Arquitecte Col.legiat: 55257-7

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**ANNEXE 2**  
CONTROL DE QUALITAT

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Classificador:Altres -



## CONTROL DE CALIDAD

### 1. RELACION DE NORMAS N.T.E. DE APLICACIÓN EN SU APARTADO DE CONTROL DE CALIDAD.

Se establecen como criterios de recepción de la obra ejecutada, los expuestos en los respectivos apartados de control de las siguientes normas Código estructural, EHE y Normas Tecnológicas de la Edificación N.T.E., que se desarrollan a continuación:

- NTE.ADE. Explanaciones
- NTE.ADL. Vaciados
- NTE.ADZ. Zanjas y Pozos
- NTE.CSC. Zapatas corridas
- NTE.EFB. Fábrica de bloques
- NTE.RSS. Soleras
- Código Estructural y EHE / Instrucción Hormigón (ambos vigentes en obra civil hasta finales de 2024)

### 2. CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Control de Calidad como anejo del proyecto. El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos**
- B. El control de la ejecución**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
  - 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
  - 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
- Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

### A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

#### 1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

#### 2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

#### 3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



**B. CONTROL DE EJECUCIÓN**

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

**Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente**

**C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA**

Con el fin de comprobar las prestaciones finales en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable.

03 Mayo 2024,

Pol Martin Carbonell  
Arquitecto

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



### ANNEXE 3

## ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



**ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA**

Per les característiques de les obres projectades, unes zones per a la pràctica de l'skate dins de zones delimitades, no es preveuen afectacions generals al trànsit de vianants ni al pas de vehicles per les zones afectades.

S'ha de senyalar que es manté el sentit de circulació dels carrers al voltant i que les afectacions al trànsit seran mínimes.

No es preveu cap desviament provisional del trànsit, per la qual cosa no cal preveure cap alternativa de circulació.

L'obra i el seu perímetre quedarà clarament definit, senyalitzat i tancat al vianant en tot moment, per a l'àmbit d'actuació.

L'execució de les obres es realitzarà en un període màxim de 16 setmanes, en una fase única. Donada la naturalesa de poca entitat constructiva de l'obra es podria fer fins i tot en molt menys temps (potser 6 setmanes efectives), però es dona un temps convenient doncs cal tenir en compte per una banda la disponibilitat de l'alt grau d'especialització de la mà d'obra necessària pel correcte desenvolupament dels obstacles en formigó, així com el subministrament de peces especials, en aquest cas de serralleria -incloent el seu procés de galvanització corresponent a les plantes o banyeres corresponents, transport, etc-. Pel bon desenvolupament del pla de treball, serà adient preveure i coordinar aquests temps de tasques externes amb el treball in situ.

El següent esquema de Pla de Treball contempla el desenvolupament dels diferents grups de partida d'obra, seguint la descripció constructiva descrita a la memòria.

**ALAIOR**

		M1	M2	M3	M4
1	TREBALLS PREVIS	6			
2	MOVIMENTS TERRES	16			
3	PAVIMENTS				21
4	ELEMENTS SKATE			36	
5	ELEMENTS ACER		16		6
6	REPASSOS I TANCAMENT OBRA				2
7	CONTROL QUALITAT				
8	SEGURETAT I SALUT				

**EINES ESPECÍFIQUES A EMPRAR DURANT L'EXECUCIÓ ELEMENTS FORMIGÓ**

Pel procés de reglejat, lliscat i acabat de totes les superfícies de formigó amb acabat manual, es faran servir, a part de les altres eines, estris, maquinària i petits mecanismes habituals per a aquest tipus d'obra especialitzada, i segons el cas, les següents eines, que hauran de mantenir-se en perfecte estat durant tot el procés d'execució:

1. **Llanes de magnesi** amb extrems arrodonits per realitzar acabats de plans verticals per piscines i rampes en corba, d'entre 12" i 14" x 5".
2. **Llanes de magnesi** per col·locar tub telescòpic, amb extrems arrodonits per realitzar acabats de paviments en horitzontal, 40" x 8".
3. **Regle metàl·lic**, realitzat amb tub d'acer galvanitzat de 50x70mm. doblegat amb radi exterior de la corba de l'element a projectar. A l'extrem de la zona de transició de corba amb pla (paviment) tindrà de 150 a 200 mm de tram recte.
4. **"Ranurador"** per realitzar els acabats arrodonits en contacte amb els copings o dels paviments.

Aquestes eines es consideren incloses dins dels preus unitaris de projecte per l'execució dels diferents tipus de paviments descrits en projecte. Per assolir el grau d'exigència d'acabats necessaris pel correcte desenvolupament en obra del present projecte, **caldrà la participació necessària i irrenunciable de mà d'obra especialitzada**, ja sigui pròpia o subcontractada. **Caldrà demostrar satisfactòriament per part de la constructora aquesta experiència prèvia dels treballadors.**

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: **Classificador:Altres -**



## PLEC DE CONDICIONS

### PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**





## ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ I GENERALITATS.....	3
1.1	OBJECTE DEL PLEC: ÀMBIT D'APLICACIÓ .....	3
1.1.1	Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques.....	3
1.1.2	Àmbit d'aplicació .....	3
1.1.3	Disposicions Generals.....	3
1.2	CONDICIONS GENERALS.....	6
1.2.1	Documents del Projecte .....	6
1.2.2	Direcció d'obra.....	7
1.2.3	Organització i Representació del Contractista.....	7
1.2.4	Documents a lliurar al Contractista.....	8
1.2.5	Compliment de les ordenances i normativa vigents .....	8
1.2.6	Obligacions i Drets del Contractista. ....	9
1.3	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	11
1.3.1	Documents que defineixen les obres i ordres de prelocació. ....	11
1.4	DESPESES A CÀRREG DEL CONTRACTISTA.....	11
1.5	REPLANTEIG DE LES OBRES .....	13
1.6	MATERIALS .....	13
1.7	DESVIAMENTS PROVISIONALS .....	13
1.8	ABOCADORS .....	14
1.9	SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS.....	14
1.10	PREUS UNITARIS .....	14
1.11	PARTIDES ALÇADES.....	15
1.12	TERMINI DE GARANTIA .....	15
1.13	CONSERVACIÓ DE LES OBRES.....	15
1.14	EXISTÈNCIA DE TRANSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	15
1.15	INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES.....	15
1.16	EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS .....	15
1.17	DESVIAMENT DE SERVEIS.....	16
1.18	MESURES D'ORDRE I SEGURETAT.....	16
1.19	CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES .....	16
1.19.1	Definició.....	17
1.19.2	Programa de Control de Qualitat. ....	17
1.19.3	Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.)... ..	18
1.19.4	Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.....	19
1.19.5	Nivell de Control de Qualitat.....	19
1.19.6	Responsable del Contractista del Control de Qualitat. ....	19
1.20	COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	19
1.20.1	Ordre dels treballs. ....	19
1.21	MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I PLAÇ.....	19
1.21.1	Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major. ....	19
1.21.2	Pròrroga per causa de força major.....	19
1.22	CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....	20
1.22.1	Obres ocultes. ....	20
1.22.2	Treballs defectuosos. ....	20
1.22.3	Vicis ocults. ....	20

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>Metadades **Classificador:Altres -**

**INTRODUCCIÓ I GENERALITATS****OBJECTE DEL PLEC: ÀMBIT D'APLICACIÓ****Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques**

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del PROJECTE EXECUTIU DE SKATEPARK DE CALELLA.

**Àmbit d'aplicació**

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells. En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

**Disposicions Generals**

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

Llei de Contractació de les Administracions Públiques. Llei 13/1995 de 18 de Maig de 1.995

Contractes de l'Estat. Plec de clàusules administratives generals per la Contractació d'obres. Clàusules 7, 19 i 20.- Decret 3854/1970, del Ministeri d'Obres Públiques de 31 de Desembre de 1970, s'exceptua el que hagi sigut modificat per el reglament que és cita a continuació.

Reglament General de Contractació de l'Estat. Decret 3410/1975, 3410/1975, del Ministeri de Hisenda de 25 de Novembre de 1975.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE n° 228 de 23 de Setembre de 1986.

Normes provisionals per la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).

Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951.

Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.

O.M. de 14 de Març de 1960 i D.C. n°67 de la Direcció General de Carreteres sobre senyalització de les obres.

Modificació parcial i ampliació de les Instruccions complementàries MI.BT.004. 007 i 017. annexes el vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministre d'indústria i Energia de 19 de Desembre de 1977.

Código Estructural y Instrucció de formigó estructural EHE-08.

Instrucció relativa a les Accions a considerar en el Projecte de Ponts de Carretera. Aprovació per Ordre de 28 de Febrer de 1972 (BOE n°93 de 18 d'Abril de 1972).

Plec de condicions Facultatives Generals per obres d'aprovisionament d'aigües.- Aprovat per O.M. de 7 de Gener de 1978 i per obres de sanejament, aprovat per O.M. de 23 d'agost de 1949.

Instruccions per la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.

Instruccions per tubs de formigó armat o pretensat. (CI.ET. 1980).

Plec General de Condicions Facultatives per a canonades d'aprovisionament d'aigües, aprovat per O.M. de 28 de Juliol de 1974.

Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.- Barcelona 1960.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-75.- Decret 1964/1975, de la Presidència del Govern de 23 de Maig de 1975.

criteris a seguir per a la utilització de ciments inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-75.- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de 13 de Juny de 1977.

Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaiola en les obres de construcció. Ordre de la Presidència del Govern de 27 de Gener de 1972.

Fabricació i ús de sistemes de forjat o estructures per a pisos i cobertes- Decret 124/1966 de la Presidència del Govern de 20 de Gener de 1966.

Normes per a l'aplicació del Decret 124/1966 de 20 de Gener, sobre forjats o estructures per a pisos o cobertes- Resolució de la direcció General de Indústries per a la Construcció del 31 d'Octubre de 1966.

Normes HTM-73.- Del Institut Eduardo Torroja.

Normes UNE compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1971 i 28 de Maig de 1974.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.

Instal·lacions de transport i línies en general- (O.M. de Febrer de 1949 BOE. 10d'Abril).

Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'Indústria de 20 de Setembre de 1973.

Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió- Ordre del Ministeri d'Indústria de 31 d'Octubre de 1973.

Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport de energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)

Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.

Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.

Llei d'ordenança i defensa de la indústria nacional.- Llei de 24 de Novembre de 1939.

Norma Sismorresistent P.D. S-1.- (Decret 3209/1974 de 30 d'Agost).

Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Norma MV 101-1962 "Accions en la Edificació".- Decret 195/1963, del Ministeri de l'habitatge de 17 de Gener de 1963.

Norma EA-95.- Càlcul de les estructures d'acer en l'edificació.

Instruccions ME-762 de estructures d'acer, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

Norma MV 301-1970.- "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos". Decret 2752/1971, del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Agost de 1971.

Normes INTA.- (Institut Nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terradas") de la comissió 16 sobre pintures, vernissos, etc.

Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura- Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3- 1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



Instrucció per el control de fabricació i posada en obres de mescles bituminoses.

Instrucció 6.1.I.C. 1975.- "Firmes Flexibles".- Aprovat per O.M. 12/3 de 1976.

Instrucció 6.2.I.C 1975.- "Firmes Rígides" aprovat per O.M. 12/3 de 1976.

Instrucció de carreteres traçat en vies urbanes

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECS.- Estructures. Càrregues Sísmiques. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 15 de Febrer de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació.- "Estructures. Càrregues. Retracció". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 12 d'Abril de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPA.- "Revestiment de Paraments Alicatats". ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Maig de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECV.- "Estructures Càrregues: Vent". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d' electricitat: Baixa Tensió". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 13 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-PRG.- "Revestiments de Paraments: Guarnits i lliscats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EFB.- "Estructures de Fàbrica de Blocs". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 27 de Juliol de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADD.- "Condicionament del terreny. Desmunt: Demolicions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Febrer de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CEG.- "Ciments Estudis: Geotècnics. Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Desembre de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADV.- "Condicionament del terreny. Desmuntatge: Buidats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 1 de Març de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECG.- "Estructures Càrregues: Gravitatòries". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Juny de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADZ.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Rases i Pous". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 29 de Desembre de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADE.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Explanacions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 de Març de 1977".

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ASD.- Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 18 d'Abril de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.


Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPI.- "Fonamentacions. Pilots: In situ". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 25 de Novembre de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPE/1978.- "Fonamentacions. Pilots: Encepats"

Norma ASTM C76.- Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C361.- Reinforced Concrete Low-Head Pressure Pipe

Norma ASTM C443.- Joints for Circular Concrete Sewer and Culvert Pipe, with Rubber Gaskets.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

Norma ASTN C478.- Precast Reinforced Concrete Manhola Risers and Tops.

Norma ASTM C506.- Reinforced Concrete, Arch Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C655.- Reinforced Concrete D-Load Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C789.- Precast Reinforced Concrete Box Sections for Culverts, Sotrm Drains and Sewers.

Norma ASTM C877.- External Sealing Bands for Noncircular Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C923.- Resilient. Connectors between Reinforced Concret Manhole Structure and Pipe.

Norma ASTM C497.- Testing Concrete Pipe and Tile.

Norma "Pipe, Asbestos - Cement".- Federal Specifications 55-P-351a (Pressure).

Norma "Pipe. Asbestos. - Cement. Sewer. Nonpressure".- SS-P331a (Pressure)

Norma "Pipe. Asbestos - Cement. Sewer. Nonpressure".- SS-P331c

Norma "Tentative Standard Specification for Asbestos-Cement Water Pipe".- AWWA CHOOT.

Norma ASTM C296.- Asbestos - Cement Pressure Pipe.

Norma ASTM C428.- Asbestos - Cement Nonpressure Sewer Pipe.

Norma ASTM C500.- Testing Asbestos - Cement Pipe.

Norma ASTM C14.- Concrete Sewer, Sotrm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C497.- Standard Methods of Testing concrete Pipe, Setion or Tile.

Norma ASTM C465.- Additius químics.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

## CONDICIONS GENERALS

### Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Memòria, Annexos, Pressupost, Plecs de Condicions i Planols . El contingut d'aquests documents es detalla a la Memòria.


S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Pressupost, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius; Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

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

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol 1 del present Plec.

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

### **Direcció d'obra**

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordres" de l'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment apuntat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

Garantir l' execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.

Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.

Redactar els complimentos o rectificacions del Projecte que facin falta.

Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

### **Organització i Representació del Contractista**

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació**      bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació**              <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades**                      Classificador:Altres -



s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

#### **Documents a lliurar al Contractista**

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

##### 1.2.4.1.- Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

##### 1.2.4.2.- Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

#### **Compliment de les ordenances i normativa vigents**

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

#### **Obligacions i Drets del Contractista.**

##### 1.2.6.1.- Obligacions Generals corresponent al Contractista.

Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat e Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.

Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.

Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

##### 1.2.6.2.- Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

##### 1.2.6.3.- Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

##### 1.2.6.4.- Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.

La llicència d'Obres.

El llibre d'Ordenances i Assistències.

El Pla de Seguretat i Salut

El llibre d'incidències.

El Reglament i Ordenances de Seguretat e Salut en el Treball.





La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més, el Constructor, una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

#### 1.2.6.5.- Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

#### 1.2.6.6.- Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

#### 1.2.6.7.- Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

#### 1.2.6.8.- Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

#### 1.2.6.9.- Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'arquitecte.

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

#### 1.2.6.10.- Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

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



**DESCRIPCIÓ DE LES OBRES****Documents que defineixen les obres i ordres de prelocació**

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

## 1.3.1.1.- Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

## 1.3.1.2.- Plànols complementaris.

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

## 1.3.1.3.- Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

## 1.3.1.4.- Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

## 1.3.1.5.- Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complets i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

## 1.3.1.6.- Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

**DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA**

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, aquífers, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

Altres despeses a càrrec del contractista són:

- Les despeses de replanteig general de l'obra o la seva comprovació i els replanteigs parcials. Treballs i recolzament topogràfic a la Direcció Facultativa.
- Despeses corresponents a taxes, impostos indirectes establerts per qualsevol Administració pública competent que gravin el contracte i la seva execució.
- Les taxes i despeses indirectes del pagament a les diferents companyies afectades (Serveis afectats) són a càrrec del contractista i, per tant, ja estan incloses en el preu de les partides del pressupost que corresponguin (per exemple: partida alçada a justificar per al desviament i reposició d'algun servei).
- Els imports de desviaments de serveis s'abonaran amb les partides de pressupost de projecte.
- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària. També aniran a càrrec del contractista el trasllat i transport dels equips de maquinària, a no ser que figurin expressament en el pressupost.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- La carrega i descàrrega de terres així com el moviment interior d'obra seran els necessaris per a l'execució del projecte constructiu i es consideren incloses dins dels preus unitaris ofertats .
- El preu de la demolició de voreres i calçada inclou la demolició amb mitjans manuals dels perímetres de les arquetes ja que hauran de mantenir-se fins a pavimentació definitiva
- Les despeses de mantenir en servei la xarxa de pluvials existent i les de construcció i conservació de desguassos, tant provisionals com a definitius i la seva connexió a la xarxa de clavegueram urbana.
- Les obres de drenatge, desviaments de corrents d'aigua, esgotament o rebaix del nivell freàtic, necessàries pe a impedir l'entrada i/o evacuar les aigües de les zones de treball, a no ser que aquestes mesures figurin expressament en el pressupost.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació de desviament de trànsit i vianants necessaris per a l'execució de l'obra.
- Despeses d'establiment, millora i conservació d'accessos a habitatges, comerços i altres usos que es vegin afectats durant l'execució de les obres.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Les despeses de subministrament, col·locació, conservació i retirada d'elements per a la il·luminació provisional per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses per treballs nocturns o dies festius, quan siguin necessàries per a complir el Pla de Treballs o bé per causa d'actuacions especials indicades per la Propietat o la D.O.
- Despeses de vigilància i despeses de protecció de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- El contractista no podrà efectuar cap reclamació fundada en la insuficiència de la dotació o del equip previst per la execució de la obra, fins i tot quan aquest estigui detallat en algun dels documents de projecte.
- D'aquesta manera tampoc podrà efectuar cap reclamació fundada en la necessitat d'utilitzar de mitjans manuals encara que les partides de projecte es faci referència a la utilització de mitjans mecànics.
- Tots els treballs i mitjans auxiliars y materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats, en la descomposició o descripció de los preus.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- En els preus d'excavació s'inclouen els treballs necessaris per a l'entibació de rases, independent d'allò que s'indiqui a la partida de projecte.
- No seran d'abonament els excessos d'excavació provocats per la falta d'estabilitat o consistència del terreny, ni tampoc els excessos provocats per la necessitat de realitzar sobre-excavacions per garantir les condicions de seguretat necessàries.
- Sempre que el tipus de terreny respongui a allò recollit en alguna dels documents de projecte (Estudi Geotècnic), no podrà ser objecte de reclamació el fet que el material a excavar sigui de naturalesa diferent a allò descrit a la partida del pressupost.
- Despeses derivades de la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses qui comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.
- El preu del transport de terres, runes o qualsevol altre tipus de material fins a abocador, s'entendrà que és a qualsevol distància, encara que a la descripció de la partida corresponent s'indiqui una distància límit.
- Les despeses de càrrega i transport de terres o runes amb qualsevol mitjà dins de l'obra, des dels acopis intermitjos i fins a l'abocador. El preu serà únic sigui quin sigui el mitjà que s'utilitzi (camions, contenidors o alternatius).
- Les despeses ocasionades per la protecció de l'arbrat existent o nou, segons les prescripcions donades per l'Institut Municipal de Parcs i Jardins.
- Les despeses instal·lacions, obra civil i connexions provisionals necessàries per a mantenir en funcionament els serveis d'enllumenat i semàfors fins que no entrin en funcionament els definitius.
- Les despeses corresponents a la realització de les proves de les instal·lacions, inclòs les derivades de l'alimentació d'aquestes últimes durant períodes parcials indicats per la Direcció d'Obra.
- La confecció de tots els documents (projecte, certificació i butlletins) i tràmits necessaris per a la legalització de les instal·lacions davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, havent de gestionar amb el Serveis d'Enllumenat de l'Ajuntament de Barcelona i les Companyies subministradores d'energia les instàncies de sol·licitud d'aprovació i posta en funcionament necessàries. La instal·lació no es considera conclosa fins que els esmentats tràmits estiguin totalment complimentats.
- Projecte de legalització d'instal·lacions elèctriques.
- Despeses generades pels costos del control de qualitat de l'obra.
- Despeses generades per assegurar la seguretat i salut durant les obres.

#### REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

#### MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es registrarà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

#### DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebí de la

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Classificador:Altres -



Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

#### **ABOCADORS**

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocats, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocats sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

#### **SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS**

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

#### **PREUS UNITARIS**

El preu unitari que apareix en lletra en el Pressupost, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Pressupost inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual i que no figurin en la descomposició ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Pressupost, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



**PARTIDES ALÇADES**

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

**TERMINI DE GARANTIA**

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que el Capítol II del Present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regira pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

**CONSERVACIÓ DE LES OBRES**

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seràn a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Es considera inclòs dins de la conservació de les obres el manteniment de la jardineria durant el període de garantia del 1er any.

**EXISTÈNCIA DE TRANSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

**INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES**

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

**EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS**

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista contactarà i sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Classificador:Altres -



canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

En el cas d'afecció a les Cies d'aigües, caldrà mantenir en funcionament el subministrament particular. Això pot implicar la col·locació d'una canonada provisional que mantingui el servei. Aquesta operació seria realitzada per la Cia de servei, a càrrec seu, previ pas a l'obertura de la rasa.

L'execució de la caixa de paviment es realitzarà en presència de serveis i que la carrega i descàrrega de terres així com el moviment interior d'obra seran els necessaris per a l'execució del projecte constructiu i es consideren incloses dins dels preus unitaris ofertats .

#### **DESVIAMENT DE SERVEIS**

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

#### **MESURES D'ORDRE I SEGURETAT**

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

Es necessari mantenir l'accés de trànsit rodat a comerços i fàbriques, per realitzar la càrrega i la descàrrega, així com cal garantir l'accés de vianants de tots els veïns durant el transcurs de l'obra.

L'execució de la caixa de paviment es realitzarà en presència de serveis, i per tant així quedarà contemplat en el pla de seguretat a redactar per l'empresa constructora.

#### **CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES**

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

En el cas de que no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista fins els límits que estableixin en cada cas els plecs de clàusules particulars. En cas del seu defecte aquest límit serà de l'un i mig per cent (1,5 per 100) de l'import d'execució material del projecte base de licitació. En el cas de que les modificacions del projecte superin la xifra del pressupost d'execució material abans esmentat. Si les despeses sobrepassen els esmentats límits, es procedirà de la forma següent:

Es calcularà el percentatge de l'import corresponent a resultats satisfactoris, respecte al total de despeses fins el moment en que s'arribi al límit establert en el plec de clàusules particulars o, en el seu defecte, en el present Plec de Clàusules Generals.

De les despeses produïdes a partir del límit fixat es determinarà l'import que correspon a resultats satisfactoris. Aquest import multiplicat per el percentatge calculat segons el paràgraf anterior serà per compte de l'AJUNTAMENT, per aquest import adicional s'inclou una previsió de cost en el Pressupost per a Coneixement de l'Administració. La resta de despeses seran a càrrec del Contractista.

Les despeses a càrrec de l'INSTITUT MUNICIPAL seran abonats per aquesta al Contractista, qui justificarà el previ abonament d'ells a qui correspongui. L' import d'aquestes despeses tindrà caràcter d'execució material, siguin d'aplicació l'augment de contracta i la baixa de la licitació, si n'hi hagués.



L'AJUNTAMENT podrà exigir al Contractista els comprovants de haver abonat les despeses a qui es refereixi la present clàusula, i li podrà retenir de les certificacions, liquidació o fiances, les quantitats no pagades en tant s'acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el plec de clàusules particulars s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat els contracta l'AJUNTAMENT independentment del contracte d'obres, es suposarà que aquestes no s'inclouen a l'oferta del Contractista.

### Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixen d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

Qualitat de matèries primeres.

Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.

Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).

Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

### Programa de Control de Qualitat.

1.19.2.1.- Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i realitzarà els assaigs, i en donarà facilitats necessàries.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat.

Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.

Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

1.19.2.2.- Procediments, Instruccions i Plànols.

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

1.19.2.3. Control de materials i serveis comprats.

Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

1.19.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport.

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.





## 1.19.2.5. Processos especials.

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

## 1.19.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista.

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

## 1.19.2.7. Gestió de la documentació.

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

**Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.).**

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

Recepció i emmagatzematge de materials.  
 Fabricació de tubs.  
 Col·locació de tubs en rases.  
 Rebliments i compactacions.  
 Pavimentacions  
 Rics i aglomerats asfàltic.  
 Construcció de Pous de Registre.  
 Formigons en General - Col·locació i cura  
 Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)  
 Acers en general.  
 Obres de fàbrica.  
 Fabricació i transport de formigó.  
 Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

Descripció i objecte del Pla  
 Codis i normes aplicables.  
 Materials a utilitzar  
 Plànols de construcció (número i denominació)  
 Procediments de construcció prevists per el Contractista.  
 Procediments d'inspecció, assaigs i proves  
 Proveïdors i subcontractistes.  
 Embalatge, transport i emmagatzematge.  
 Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Classificador:Altres -



**Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.**

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

**Nivell de Control de Qualitat.**

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

**Responsable del Contractista del Control de Qualitat.**

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

**COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.**

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

**Ordre dels treballs.**

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

La tardança de les companyies en els desplaçaments de serveis ha d'estar implícita a la planificació presentada per l'empresa constructora

**MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I PLAÇ**

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quant sigui previst per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interromprà els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció Facultativa en tant és formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

**Pròrroga per causa de força major.**

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra, Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita. responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complit els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

**CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.**

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Classificador:Altres -



Donat que el present projecte d'instal·lacions s'executarà en un establiment ja existent i en funcionament, l'activitat del qual no es pot interrompre, per a la realització dels treballs es tindran en compte les següents condicions:

- Els treballs es realitzaran dividint-los en tantes fases com sigui necessari, d'acord amb les necessitats de la Propietat i amb el calendari d'actuació acordat entre la Propietat, la Direcció Facultativa i els Adjudicatari dels treballs.
- En funció de les necessitats de la Propietat i de la impossibilitat d'interrompre l'activitat de la dependència, s'ha de preveure la realització dels treballs en horari nocturn i/o festiu, a efectes de no interferir en el normal desenvolupament de l'activitat de l'establiment.
- El fet d'haver de realitzar els treballs en varies fases i que, en cas que sigui necessari, aquests s'hagin de realitzar en horari nocturn i/o festiu, això no haurà de representar cap cost adicional sobre el pressupost d'execució per contracte. Per tant, en el pressupost de les partides d'aquest projecte es tindrà en compte aquesta circumstància.
- L'Adjudicatari prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat dels usuaris així com també prendrà les mesures necessàries de protecció per no causar danys a vehicles, despeses que en cas d'existir correrien a càrrec del contractista.
- Aniran a càrrec del contractista les despeses derivades del subministrament i col·locació del cartell anunciador de la obra segons les normatives fixades en el BOE Núm. 265 del 3 Novembre de 2009 i el núm. 19 del 22 de gener de 2010.

#### Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, entregant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

#### Treballs defectuosos.

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole tècnic" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

#### Vicis ocults.

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància l'Arquitecte.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.


L'arquitecte autor del projecte:  
Pol Martin Carbonell

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Classificador:Altres -



**PLEC DE CONDICIONS**  
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MATERIALS

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

## ÍNDEX

B - MATERIALS .....	3
B0 - MATERIALS BÀSICS .....	3
B01 - LÍQUIDS .....	3
B011 - NEUTRES .....	3
B03 - GRANULATS .....	4
B031 - SORRES .....	4
B033 - GRAVES .....	8
B03D - TERRES .....	11
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS .....	12
B051 - CEMENTS .....	12
B053 - CALÇS .....	15
B05B - CEMENTS NATURALS .....	17
B06 - FORMIGONS DE COMPRA .....	17
B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS .....	17
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA .....	19
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR .....	23
B06B - FORMIGONS PER A PAVIMENTS .....	27
B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL .....	29
B07 - MORTERS DE COMPRA .....	31
B09 - ADHESIUS .....	33
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL .....	33
B0A - FERRETERIA .....	35
B0A1 - FILFERROS .....	35
B0A3 - CLAUS .....	36
B0A6 - TACS I VISOS .....	36
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES .....	37
B0B3 - MALLE ELECTROSOLDADES .....	37
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS .....	39
B0D2 - TAULONS .....	39
B0D6 - PUNTALS .....	40
B0D8 - PLAFONS .....	40
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS .....	41
B0F - MATERIALS BASICS DE CERAMICA .....	42
B0F1 - MAONS CERAMICS .....	42
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS .....	44
B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS .....	44
B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS .....	44
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS .....	47
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS .....	47
B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS .....	47
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS .....	50
B96 - MATERIALS PER A VORADES .....	50
B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER .....	50
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS .....	51
B9E1 - PANOTS .....	51
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ .....	52
BB1 - BARANES I ÀMPITS .....	52
BB12 - BARANES D'ACER .....	52
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES .....	53
BG2 - TUBS I CANALS .....	53
BG21 - TUBS RÍGIDS DE PVC .....	53
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS .....	54
BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS .....	54
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS .....	55
BQ2 - PAPERERES .....	55
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES .....	55
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL .....	55
BR4 - ARBRES I PLANTES .....	55
D - ELEMENTS COMPOSTOS .....	57
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS .....	57
D07 - MORTERS I PASTES .....	57
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS .....	57
DOB - ACER FERRALLAT O TREBALLAT .....	58
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ .....	59
E4 - ESTRUCTURES .....	59
E4P - ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS .....	59
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ .....	60
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS .....	60

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**Url de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>Metadades **Classificador:Altres -**

F22 - MOVIMENTS DE TERRES.....	60
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS.....	60
F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES.....	61
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES.....	64
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES.....	66
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS.....	66
F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS.....	68
F32 - MURS DE CONTENCIÓ.....	68
F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ.....	68
F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ.....	70
F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ.....	71
F3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS.....	74
F8 - REVESTIMENTS.....	75
F8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ.....	75
F9 - PAVIMENTS.....	76
F9E - PAVIMENTS DE PANOT.....	76
F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ.....	77
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS.....	77
F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS.....	79
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ.....	81
FB1 - BARANES.....	81
FG2 - TUBS I CANALS.....	82
FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS.....	82
FQ - MOBILIARI URBÀ.....	83
FQ2 - PAPERERES.....	83
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES.....	83
FR - JARDINERIA.....	83
FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES.....	83

**B - MATERIALS****B0 - MATERIALS BÀSICS****B01 - LÍQUIDS****B011 - NEUTRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3$  g/m<sup>3</sup> i la densitat total sigui  $\leq 1,1$  g/cm. L' aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
  - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15$  g/l (15.000 ppm)
  - Sulfats, expressats en SO<sub>4</sub><sup>-</sup> (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR:  $\leq 5$  g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment:  $\leq 1$  g/l (1.000 ppm)
  - Ió clor, expressat en Cl<sup>-</sup> (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat:  $\leq 3$  g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1$  g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3$  g/l (3.000 ppm)
  - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
  - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235):  $\leq 15$  g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
  - Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**Url de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>Metadades **Classificador:Altres -**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors. En altres casos, la D.F o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

**B03 - GRANULATS**

**B031 - SORRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0315601,B0312020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF. No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%


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

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

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

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- 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:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s' utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomí tic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE\_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE\_EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE\_EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d' exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali - sílice o àlcali - sílicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali - carbonat, s'ha de realitzar l' assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE\_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes





- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls:  $\leq 1/3$  del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

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

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

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

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de sorra s' ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Àridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

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

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: **Classificador:Altres -**



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: 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 conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: 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 Funció: 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 conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La D.F ha de poder 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 D.F, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la D.F ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de las especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:


Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'haurà de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

## PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomí tiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica):  $\leq 0,6\%$  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 en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

### B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332020.

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

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

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

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

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

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

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

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

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

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

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

#### GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

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

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

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

#### GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó:  $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica  $\leq 20$  N/mm<sup>2</sup> utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos  $> 1600$  kg/m<sup>3</sup>.

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

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

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o Iib

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 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 de 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 de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA  $< 0,4$  del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA  $< 0,33$  del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

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

- Per a graves calcàries:  $\leq 2\%$  en pes
- Per a graves granítiques:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals:  $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos:  $< 5\%$

Coefficient de forma per granulats naturals o reciclats de formigó o prioritariament naturals (UNE 7-238):  $\geq 0,2$

Terrossos d'argila (UNE 7-133):  $\leq 0,25\%$  en pes

Partícules toves (UNE 7-134):  $\leq 5\%$  en pes

Material retingut a tamís 0,063 (UNE\_EN 933-2) i que sura en líquid pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE 7-244):  $\leq 1\%$  en pes

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

- Granulats reciclats mixtos:  $< 1\%$  en pes
- Altres granulats:  $\leq 0,4\%$  en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE\_EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):


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

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes del ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut de ió Cl<sup>-</sup>:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

Contingut de matèria orgànica per granulats naturals o reciclats prioritariament naturals(UNE 7-082): Baix o nul

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici 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 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 12%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149): <= 40

Equivalent de sorra: > 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador

- Número de sèrie del full de subministrament

- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Tipus de granulat

- Quantitat de granulat subministrat

- Denominació del granulat(d/D)

- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

GRAVA PER A PAVIMENTS:

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:


Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2.-IC: Drenaje superficial

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**B03D - TERRES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

**TERRA SENSE CLASSIFICAR:**

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

**TERRA SELECCIONADA:**

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

**TERRA ADEQUADA:**

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

**TERRA TOLERABLE:**

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502): >= 3

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

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendr e-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS**

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència de 1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

## OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

- Resistivitat elèctrica
- Contingut de ió clor (Cl-)
- Contingut de sulfats solubles (SO4-)
- Determinació del Ph d'un sòl

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

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

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.

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B051 - CEMENTS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401, B0514301.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

## CIMENTOS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

## Tipus de ciments:

- Ciment Portland: CEM I
- Ciment Portland amb addicions: CEM II
- Ciment Portland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

## Addicions del clinker Portland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):  $\geq 85$

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -





Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

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

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atinent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- els dos últims dígit de l'any en que el fabricant va posar el marcatge  
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent  
 En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

**B053 - CALÇS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

**CALÇ AMARADA EN PASTA:**

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

**CALÇ AÈRIA CL 90:**

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes

Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes

Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes

Finura de la mólta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamis 0,09 mm: <= 7%

- Material retingut al tamis 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calçs:

- Mètode de referència: <= 20

- Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: 45% < h < 70%

- Altres calçs: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:


- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%

- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%

- Reactivitat amb aigua t'60°C: <= 15 min.

**CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:**

Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

(un contingut de SO<sub>3</sub> > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'em magatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad  
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:

- Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica  
Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígit de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a la UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

## OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3 , i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l' obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.

Els assaigs de recepció han de ser els següents:

- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic ( UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhidrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- Finor de molta (UNE-EN 459-2 )

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques específiques.

Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

## B05B - CIMENTOS NATURALS

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.

Es consideren els següents tipus:

- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).

Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).

Residus màxims (UNE 80122):

- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	-
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

Als sacs hi han de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

## B06 - FORMIGONS DE COMPRA

### B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0604220, B0606220, B0602220.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Url de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'Indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

S'han considerat els tipus de formigons següents:

- Formigons designats per la Resistència característica estimada a compressió als 28 dies o per la dosificació de ciment, d'ús estructural o no
- Formigons designats per la Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, d'ús per a paviments de carreteres

**CARACTERISTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE, i el PG 3/75.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà com a mínim, la següent informació:

- Consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
  - Resistència característica a compressió, per als formigons designats per propietats
  - Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
  - La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T - R / C / TM / A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
  - R: Resistència característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>
  - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S Seca
  - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
  - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons designats per dosificació, el peticionari és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la Norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice, per a la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes de ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa Ciments comuns (UNE 80-301)  
Ciments per a usos especials (UNE 80-307)
- Formigó armat Ciments comuns (UNE 80-301)
- Formigó pretesat Ciments comuns tipus CEM I i CEM II/A-D (UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE80303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80306)

Classe del ciment >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa >= 200 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat >= 250 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretesat >= 275 kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres <= 400 kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa <= 0,65 kg/m<sup>3</sup>
- Formigó armat <= 0,65 kg/m<sup>3</sup>
- Formigó pretesat <= 0,60 kg/m<sup>3</sup>

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):


- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm
- Consistència fluida 10- 15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretesat <= 0,2% pes de ciment
- Armat <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració <= 0,4% pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca Nul

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

- Consistència plàstica o tova ± 1 cm
- Consistència fluida ± 2 cm

**CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS PER A PAVIMENTS DE CARRETERES (HP):**

La designació del formigó ha de ser: HP (formigons per a Paviments carreteres)-nº: Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies (UNE 83-301 i UNE 83-305).

Contingut de ciment >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment <= 0,55

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

**CONDICIONS GENERALS:**

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

**CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:**

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2. de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació expressa de que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en m3 de formigó fresc.
- Identificació del camió formigonera i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

EHE "Instrucció de Hormigón Estructural"

\* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

\* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

**B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de silice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

**CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
  - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
  - Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
  - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
  - R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
  - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
  - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
  - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat,

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

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

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp\{[1 - (28/t)^{1/2}]\}$

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

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEMI, CEMII/A-D, CEMII/A-V, CEMII/A-P i CEMII/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
  - 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres:  $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$
- Formigó armat:  $\leq 0,65$
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 175 \text{ Kg/m}^3$ .
- Si l'aigua és reciclada:  $< 185 \text{ Kg/m}^3$ .

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova:  $\pm 1$  cm
- Consistència fluida:  $\pm 2$  cm
- Consistència líquida:  $\pm 2$  cm

## FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>
  - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d  $> 8$  mm:  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut d  $\leq 8$  mm:  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

## FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>
  - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d  $\leq 0,125$  mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D  $\leq 16$  mm:  $\leq 450$  kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut D  $> 16$  mm:  $= 400$  kg/m<sup>3</sup>
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220$  mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: **Classificador:Altres -**





- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

**OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**

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

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

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

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

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

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se n'usen distintius de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament:  $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 500 \text{ m}^2$ ; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 1000 \text{ m}^2$ ; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Massissos:
  - Temps de formigonament  $\leq 1$  setmana

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

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.

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

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

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
  - Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió  $F_{cd}$  no superior a  $10 \text{ N/mm}^2$ .

La D.F podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**


Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

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

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  ( $\text{N/mm}^2$ ):  $\leq 30$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$
  - Altres casos:  $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  ( $\text{N/mm}^2$ ):  $\geq 35$  y  $\leq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$
  - Altres casos:  $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  ( $\text{N/mm}^2$ ):  $\geq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 2$
  - Altres casos:  $N \geq 6$

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos,  $x_i$ , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $x_i \geq f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostrat definit com a:  $r_N = x(N) - x(1)$

- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:  $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35} \geq f_{ck}$ .

On:  $s_{35}$  Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la  $f_{c,real}$  correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc  $n=0,05 N$ , arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20,  $f_{c,real}$  serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

## B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
B065970K, B065770K, B065JC0E, B065960B.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat,

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08. Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

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

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp\{s [1 - (28/t)^{1/2}]\}$

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

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
  - 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres:  $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$
- Formigó armat:  $\leq 0,65$
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- Consistència líquida: 16-20 cm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard:  $< 175 \text{ Kg/m}^3$ .
- Si l'aigua és reciclada:  $< 185 \text{ Kg/m}^3$ .

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$
  - Consistència fluida:  $\pm 2 \text{ cm}$
  - Consistència líquida:  $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d  $> 8 \text{ mm}$ :  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
  - Granulat gruixut d  $\leq 8 \text{ mm}$ :  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180 H $\geq$ 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d  $\leq 0,125 \text{ mm}$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D  $\leq 16 \text{ mm}$ :  $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
  - Granulat gruixut D  $> 16 \text{ mm}$ :  $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.


Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).  
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"  
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.  
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulats
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

## OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaràn a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaràn a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús. Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8. Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

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

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

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

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

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.

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

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

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
  - Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió  $F_{cd}$  no superior a  $10$  N/mm<sup>2</sup>.

La D.F podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

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

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjans dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\leq 30$

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$ 
  - Altres casos:  $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 35$  y  $\leq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$ 
    - Altres casos:  $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 2$ 
    - Altres casos:  $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $x_i \geq f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K<sub>2</sub> Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K<sub>2</sub> 1,02; K<sub>3</sub>: 0,85
  - 4 pastades: K<sub>2</sub> 0,82; K<sub>3</sub>: 0,67
  - 5 pastades: K<sub>2</sub> 0,72; K<sub>3</sub>: 0,55
  - 6 pastades: K<sub>2</sub> 0,66; K<sub>3</sub>: 0,43

- r<sub>N</sub>: Valor del recorregut mostrat definit com a:  $r_N = x(N) - x(1)$
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f<sub>ck</sub>: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:  $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35} \geq f_{ck}$ .

On:  $s_{35}$ \* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la f<sub>c,real</sub> correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, f<sub>c,real</sub> serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

## B06B - FORMIGONS PER A PAVIMENTS

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16/7 d'indústria i el RD 697/1995 de 28/4.

CONDICIONS GENERALS:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08 i l'article 550 del PG 3/75 modificat per Orden FOM 891/2004.

La designació del formigó ha de ser: HF-n° (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.

Classe del ciment: 32,5 N

Contingut de ciment:  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1$  cm

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Identificació del peticionari
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

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

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de la especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí y un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Cada sèrie de provetes es prendrà d' amassades diferents.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Interpretació dels assaigs característics:

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

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a la exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

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

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

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

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

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

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

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

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

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

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

**B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
B06NLA2C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de la EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.


La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment:  $\geq 32,5$

Contingut de ciment:  $\geq 150 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes:  $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes:  $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua:  $\pm 3\%$
- Contingut d'additius:  $\pm 5\%$
- Contingut d'addicions:  $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, o identificació d'autoconsum
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de la EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a comprensió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additiu y addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:


La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**B07 - MORTERS DE COMPRA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

**ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:**

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

**ADHESIU CIMENTÓS (C):**

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 10$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

**ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):**

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència a alta temperatura (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

**ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):**

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

**MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:**

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat:  $\leq 1/3$  del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat:  $\geq 0,16$  mm

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



Proporció granulat/resina (en pes) (Q):  $3 \leq Q \leq 7$

#### MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m<sup>2</sup>

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m<sup>2</sup>

#### MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d' us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm<sup>2</sup>.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s' han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d' aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (EN 1015-10):  $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2 \text{ mm}$
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segon s UNE-EN 13501-1

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

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

##### MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

- Marca CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'ús:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de mescla i el moment en que està llest per aplicar
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'emalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'ús
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc

- Marca CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a la UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

**B09 - ADHESIUS**

**B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL**


1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els següents tipus:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C:  $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m<sup>2</sup>

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm<sup>3</sup>

Rendiment: Aprox. 200 g/m<sup>2</sup>

Temperatura de treball:  $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm<sup>3</sup>

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m<sup>2</sup>

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A):  $\geq 30^\circ\text{C}$

- Rendiment per a una capa superior a 150 micres:  $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$

- Temperatura d'enduriment:  $\geq 15^\circ\text{C}$

- Temps d'aplicació a 20°C:  $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies

- Àcid làctic, 5%: 15 dies

- Àcid acètic, 5%: 15 dies

- Oli de cremar: Cap modificació

- Xilol: Cap modificació

- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals:  $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió:  $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció:  $> 18 \text{ N/mm}^2$

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat:  $\pm 0,1\%$

- Extracte sec:  $\pm 3\%$

- Contingut de cendres:  $\pm 3\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica:  $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi:  $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BOA - FERRETERIA

### BOA1 - FILFERROS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOA14200.

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

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

#### ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504):  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 2\%$  diàmetre nominal

#### FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit:  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat dur:  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

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

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### FILFERRO D'ACER:

\* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

#### FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

\* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

\* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



## FILFERRO PLASTIFICAT:

\* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

**B0A3 - CLAUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

## ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc, en pes:  $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària:  $\pm 1$  D

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

## CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

**B0A6 - TACS I VISOS**

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis:  $> 0,1$  mm

## TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

$> 20^{\circ}\text{C}$ : 10 min

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



10°C - 20°C : 20 min  
 0°C - 10°C: 1 h  
 - 5°C - 0°C: 5 h

**VOLANDERES:**

Diàmetre interior de la volandera:  
 - Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm  
 - Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

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

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

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

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BOB - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**BOB3 - MALLEES ELECTROSOLDADES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BOB34254,BOB34237.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.


Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN10080,UNE-ENISO15630-1):No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	



Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014
-----						

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:

- B 500 T
  - Límit elàstic fy:  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>
  - Càrrega unitària de trencament fs:  $\geq 550$  N/mm<sup>2</sup>
  - Allargament al trencament:  $\geq 8\%$
  - Relació f/fy:  $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs):  $0,25 f_y \times A_n$   
( $A_n$  = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
  - Diàmetres relatius dels elements:
    - Malles simples:  $d_{min} \leq 0,6 d_{máx}$
    - ( $d_{min}$ : diàmetre nominal de l'armadura transversal,  $d_{máx}$ : diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
    - Malles elements aparellats:  $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$
    - ( $d_s$ : diàmetre nominal de les armadures simples;  $d_t$ : diàmetre nominal de les armadures aparellades)
    - Separació entre armadures longitudinals i transversals:  $\leq 50$  mm
    - Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
  - Toleràncies:
    - Llargària i amplària:  $\pm 25$  mm o  $\pm 0,5\%$  (la més gran)
    - Separació entre armadures:  $\pm 15$  mm o  $\pm 7,5\%$  (la més gran)
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros:  $< 1\%$

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals  $\leq 1,5$  m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D2 - TAULONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.  
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.  
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.  
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.  
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$   
 Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$   
 Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal  
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$   
 Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>
- Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$
- Resistència a la compressió (UNE 56-535):
  - En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
  - En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la tracció (UNE 56-538):
  - En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
  - En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$


Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa:  $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Torsió:  $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0D6 - PUNTALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

**PUNTAL DE FUSTA:**

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per dessecació que no afectin les caract. de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm / - Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm / - Fletxa: ± 5 mm/m

**PUNTAL METÀL·LIC:**

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element


Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0D8 - PLAFONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

B0D81450.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

**Toleràncies:**

- Planor:  $\pm 3$  mm/m,  $\leq 5$  mm/m

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

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0DZP400, B0DZA000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

**TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:**

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

**FLEIX:**

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària:  $\geq 10$  mm

Gruix:  $\geq 0,7$  mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

**DESENCOFRANT:**

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la D.F un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



**CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:**

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.  
 Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.  
 Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.  
 El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.  
 La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

**Toleràncies:**

- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

**BASTIDES:**

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.  
 Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.  
 Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.  
 Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

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

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.  
 Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.  
**DESENCOFRANT:**  
 Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).  
 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**B0F - MATERIALS BASICS DE CERAMICA**

**B0F1 - MAONS CERAMICS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0F16X00, B0F1D2A1.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

**DEFINICIÓ:**

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.  
 No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.


La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís: >= 100 kp/cm2
- Maó calat: >= 100 kp/cm2
- Maó foradat: >= 50 kp/cm2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
	Cara vista	Per a revestir
Aresta o diagonal (A) (cm)	(mm)	(mm)
A > 30	4	6
25 < A <= 30	3	5
12,5 < A <= 25	2	3

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
<b>Codi Segur de Validació</b>	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
<b>Uri de validació</b>	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadades</b>	Classificador:Altres -	

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	>= 15	-
Paret exterior per a revestir	>= 10	>= 6
Paret interior	>= 5	>= 5

Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,45 g/cm<sup>2</sup> x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir: <= 22%

- Maó de cara vista: <= 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1

- Dimensió: <= 15 mm

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A <= 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A <= 30	5	6
A <= 10	3	4

- Angles diedres:

- Maó de cara vista: ± 2°

- Maó per a revestir: ± 3°

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAÓ MASSÍS:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions: <= 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació: <= 2,5 cm<sup>2</sup>

MAÓ CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions: > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
<= 26 cm	3,5 cm	1000 g	-
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
>= 26 cm	5,2 cm	2200 g	2000 g
	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

MAÓ FORADAT:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació: <= 16 cm<sup>2</sup>

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Designació segons la RL-88

- Resistència a compressió en kp/cm<sup>2</sup>

- Dimensions en cm

- Distintiu de qualitat, si el té

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

### B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

#### B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

#### B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

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

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Ànima circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12
		500	>= 13
	Ànima circular amb xapa d'acer	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
Ànima quadrada	250-500	>= 6	
Ànima plana per a junt de treball intern	150-230	>= 7	
	250-350	>= 8	
Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	>= 6	
Ànima plana amb xapa d'acer	270	>= 7	
	310	>= 8	
PVC	Ànima oval	100	>= 2; 2,5
		150-190	>= 2,5; 3,5
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5; 4,5
		500	>= 4; 6
	Ànima omega	250	>= 3; 5
		350	>= 4; 6
	Forma d'U	45-60/30	>= 4; 4,5
		50/20	>= 3,5; 4
		60/50	>= 4,5; 5
		95-130/30	>= 5; 6
	Ànima plana o quadrada per a junt intern	150	>= 2,5; 3,5
		190	>= 2,5; 4
240		>= 3; 4	

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: **Classificador:Altres -**



	320-350	>= 3,5; 5
Ànima plana ó quadrada per a junt extern	190 240-320 250	>= 2,5; 3,5 >= 3; 4 >= 4; 5

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (N/mm <sup>2</sup> )	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric	>=10	>= 380%	57-67
PVC	>=12	>= 300%	aprox. 70
Metàl·lic	>=100 (ASTM D-412)	>= 350% (ASTM D-412)	57-67 (ASTM D-2240)
Cautxú	-	>= 250% (ASTM D-412)	60-70

PERFIL ELASTOMÈRIC:

Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.

En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perquè es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.

Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200 - 400	>= 38
	500	>= 45 >= 42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250, 350, 500	>= 25
	300	>= 30

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm<sup>2</sup>

Deformació remanent per tracció: <= 20%

Deformació amb el betum calent: Nul·la

Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.

Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.

En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.

El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.

Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric	150-500	>= 25
PVC	190	>= 15
	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.

Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.

Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.

En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.

Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)	Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)
		mascle   femella





30	sense dents	>= 22	>= 15,5	>= 13
50	amb dents	>= 33	>= 26	>= 14,5
50	sense dents	>= 33	>= 21	>= 15,5
75	amb dents	>= 39	>= 33	>= 19
75	sense dents	>= 39	>= 25	>= 19
100	amb dents	>= 47	>= 41	>= 25
100	sense dents	>= 47	>= 29	>= 25
150	amb dents	>= 50	>= 57,5	>= 36
200	amb dents	>= 50	>= 75	>= 45
250	amb dents	>= 57	>= 91	>= 56
300	amb dents	>= 90	>= 92	>= 55
400	amb dents	>= 90	>= 102	>= 65
500	amb dents	>= 90	>= 111	>= 75

## Característiques de l'elastòmer:

- Resistència a la tracció (ASTM D-412): >= 100 N/mm<sup>2</sup>
- Allargament fins al trencament (ASTM D-412): >= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D-2240): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D-4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D-395): <= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D-573):
  - Duresa, variació: ± 15
  - Resistència, variació: ± 15%
  - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D-471): <= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D-1149): No ha de tenir fissures

## Característiques del metall:

- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm<sup>2</sup>

## PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampada a cada banda.

Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.

En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínuua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:

- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

## PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent als agents atmosfèrics.

Resistència a tracció (UNE 53-510): >= 12 MPa

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): >= 250%

Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%

Duresa. IRHD (UNE 53-549): 55 - 60

Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53-548):

- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%
- Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53-558/1): No ha de tenir fissures

## PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:

Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.

El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.

Amplària total del perfil: 65 mm

## PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:

Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.

## PERFIL METÀL·LIC:

Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

## PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: **Classificador:Altres -**



## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## PERFIL ELASTOMÈRIC:

\* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

## PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

\* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.

## PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS****B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS****B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS**

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatat a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

## VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

## VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

## VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres:  $\geq 5$  m<sup>2</sup>/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de despreniments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 6$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 5$  h
  - Totalment sec:  $< 12$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$
- Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys moderats

## VERNÍS DE POLIURETÀ:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de despreniments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment sec:  $< 10$  h

## Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Fins a  $250^{\circ}\text{C}$
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

## VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

- Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
- Vida de la mescla a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

## VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

- Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
- Temps d'assecatge a  $20^{\circ}\text{C}$ : 1 - 2 h

## VERNÍS FENÒLIC:

- Temps d'assecatge a  $20^{\circ}\text{C}$ : 6 - 12 h

## VERNÍS D'UREA-FORMOL:

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de despreniments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 30$  min
  - Totalment sec:  $< 3$  h

## Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$

## BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44):  $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29):  $\geq 18$  h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24):  $\geq 100$  micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

## IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment:  $\geq 26\%$  de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11):  $\geq 99,6\%$

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

- Finor de la mólta (INTA 16 02 55): < 50 micres
  - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
  - Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
  - Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment seca: < 6 h
  - Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m<sup>3</sup>
  - Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m<sup>2</sup>/kg
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
  - Adherència (UNE 48-032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m<sup>3</sup>

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m<sup>2</sup>/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C

Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m<sup>3</sup>

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m<sup>2</sup>/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m<sup>3</sup>

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m<sup>2</sup>/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat

pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.


POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: <= 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m<sup>3</sup>

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs. Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres. Adherència (UNE 48-032): <= 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:  
pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
  - Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Finor de la mólta (INTA 16 02 55): < 60 micres
  - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
  - Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 30 min - 4 h
    - Totalment seca: < 12 h
  - Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.  
Rendiment: > 3 m2/l  
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.  
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en la emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**  
**B96 - MATERIALS PER A VORADES**  
**B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER**


1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.  
S'han considerat els materials següents:

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.  
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.  
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.  
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.  
Toleràncies:

- Llargària de les peces:
  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

- De 15001 a 25000 mm:  $\pm 8$  mm
- A partir de 25001 mm:  $\pm 10$  mm

**PERFILS GALVANITZATS:**

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció del galvanitzat:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5$  %

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

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

\* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

**B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS****B9E1 - PANOTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la cara vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

**Toleràncies:**

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 2 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 4 mm

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BB1 - BARANES I ÀMPITS**

**BB12 - BARANES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC


BB120011.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**BARANES DE PERFILS BUIITS D'ACER:**

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui  $< L/250$ .

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

Toleràncies:

- Llargària del perfil:  $\pm 1$  mm
- Secció del perfil:  $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ$ /m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Angles:  $\pm 1^\circ$

**BARANES DE PERFILS IPN:**

Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.

La separació entre muntants ha de ser  $\leq 2$  m

Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.

Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.

El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Tipus d'acer: S275JR

Protecció de galvanització:  $\geq 400$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE****BARANES DE PERFILS BUIITS D'ACER:**

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

**BARANES DE PERFILS IPN:**

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES****BG2 - TUBS I CANALS****BG21 - TUBS RIGIDS DE PVC****1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Tub rígid de PVC de fins a 140 mm de diàmetre nominal, estanc i no propagador de la flama.

Es consideraran els tubs de les resistències següents:

- Grau de resistència al xoc 5
- Grau de resistència al xoc 7

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2).

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Resistència al xoc 5 IP-665
- Resistència al xoc 7 IP-667

Estabilitat a 60°C  $> 1$  h

Resistència a la flama (UNE 53-315) Autoextingible

**2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

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

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -





Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

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

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

### 3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE\_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas."

## BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22RB10,BG22RJ10.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

R.Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

## BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- El marcatge ha de ser llegible
  - Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents
- Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

R.Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002  
 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.  
 UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS****BQ2 - PAPERERES****BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21U021.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements que permetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.

El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Alçària: 50 cm

Tipus d'acer: S235JR

Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm / Gruix de la planxa perforada: 1 mm

Toleràncies: - Dimensions: ± 10 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL****BR4 - ARBRES I PLANTES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR44EG1B, BR45A528, BR4HWG13, BR4D9831, BR4FUH90, BR4G62F2, BR4FA633, BR4FA233, BR492461.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix
- En barreja
- En pa d'herba

## ARBRES PLANIFOLIS, CONÍ FERES, PALMERES, ARBUSTS I PLANTES:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

L'alçària, l'amplària de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

**CONÍFERES I RESINOSSES:**

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

**ARBRES PLANIFOLIS:**

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

**PALMERES I PALMIFORMES:**

L'estipe ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

La Palmera i la Washingtonia han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Distància entre l'estípit i el interior del contenidor: > 25 cm

Toleràncies:

- Alçària: ± 5 mm

**CESPITOSSES:**

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.

Les cespitoses de qualitat alta han d'estar constituïdes per varietats de fulles fines, denses i que exigeixen un manteniment alt.

Les cespitoses de qualitat normal han d'estar constituïdes per varietats rústiques i resistents al trepig mecànic.

**CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:**

Les llavors s'han d'adquirir en un centre acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

La barreja de llavors ha de ser de puresa superior al 90% del seu pes i de poder germinatiu no inferior al 80%.

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

No ha de tenir símptomes de malalties criptogàmiques, ni d'atacs d'insectes o d'animals rosegadors.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades.

Les barreges de llavors, pel que fa referència a varietats i quantitat de sembra, han de determinar-se, segons l'ús i finalitat a que es vulguin destinar, d'acord amb la DT.

**CESPITOSSES EN PA D'HERBA O ESQUEIX:**

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient pel tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm


Subministrament per plaques:

- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
<b>Codi Segur de Validació</b>	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
<b>Uri de validació</b>	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadades</b>	Classificador:Altres -	

- Guix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria. Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

En qualsevol cas, el volum mínim del contenidor ha de ser de 2 litres.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

SUBMINISTRAMENT EN BARREJA DE LLAVORS:

En sacs o caixes.

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX O PA D'HERBA NO SUBMINISTRAT EN ROTLLES:

Amb la base de terra adequada per al tipus i la mida de la gleva. Si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables s'han de protegir les parts aèries i radicals.

SUBMINISTRAMENT EN PA D'HERBA EN ROTLLE:

En rotlles sobre palets. S'han de descarregar a la zona a cobrir i han de posar-se el mateix dia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Calidad general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

\* NTJ07C:1995 Normas Tecnológicas Jardinería/Paisajismo. Suministro del material vegetal. Coníferas y resinosas.

PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Palmeras.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

\*NTJ07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería/Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles hoja caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\*NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas Jardinería/Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles hoja perenne.

ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Arbustos.

ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Trepadoras.

CESPILOSES:


\* NTJ08S:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería/Paisajismo. Implantación del vegetal. Siembras y céspedes.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
D0701641,D070A4D1,D0701821.

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

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

#### 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

### DOB - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
DOB3423A.

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

Barres, conjunts de barres o malles muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser  $\leq 1\%$  de la secció inicial.

El tallat de barres, malles o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres  $< 20$  mm:  $\geq 4 D$
  - Diàmetres  $\geq 20$  mm:  $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D $\leq 25$ mm	D $> 25$ mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres  $\leq 12$  mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 D$ ,  $\geq 3$  cm

En malles electrosoldades el doblegat s'ha de realitzar a una distància  $\geq 4 D$  a partir del nus o punt de soldadura més proper, en cas contrari el diàmetre mínim del doblegat ha de ser  $\geq 20 D$ .

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima:  $\leq 2,5\%$

- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres  $\leq 20$  mm:  $\leq 0,05$  mm
  - Diàmetres  $> 20$  mm:  $\leq 0,10$  mm

- Diàmetres  $> 20$  mm:  $\leq 0,10$  mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L  $\leq 6000$  mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L  $> 6000$  mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:
  - Diàmetres  $\leq 25$  mm:  $\pm 16$  mm

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm  
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

## 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla. El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona. Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze. El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.

El tallat de barres, malles o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### BARRES CORRUGADES:

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

### MALLA ELECTROSOLDADA:

m<sup>2</sup> de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

## E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

### E4 - ESTRUCTURES

#### E4P - ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS

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

Peces prefabricades de formigó armat, col·locades a l'obra.

S'han contemplat els tipus de peces següents:

- Pilars
- Jàsseres
- Bigues triangulars
- Grades
- Escales

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

- Preparació de la zona de treball
- Preparació de la superfície de recolzament, neteja i nivellament
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

### CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament.

Han de quedar a nivell sobre els elements de suport.

La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada.

El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la DT.

Les peces no han de tenir superfícies desrentades, arestes descantones, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La longitud de recolzament de les peces ha de ser, com a mínim, la especificada a la DT.

La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la DT del projecte.

La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.

Toleràncies d'execució:- Nivell: ± 20 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de l'inici del muntatge la DF farà les següents comprobacions:

- Els elements són conforme les especificacions del projecte i estan ben magatzemats sense presentar danys
- Es disposa de plànols de muntatge
- Es disposa de programa d'execució
- Es disposa de medis humans i dels materials requerits pel muntatge

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la peça pels punts preparats a l'efecte.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: **Classificador:Altres -**



Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

JÀSSERES, ESCALES I GRADES:

m de llargària mesurada segons les especificacions de la DT.

PILARS I BIGUES TRIANGULARS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

## F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

### F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

#### F22 - MOVIMENTS DE TERRES

#### F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

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

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

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

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

##### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

##### Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

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

##### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

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

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

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

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

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


- Amplària: ≥ 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: ≤ 12%
  - Corbes: ≤ 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: ≤ 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

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

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

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

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

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

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

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

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

### F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226V010.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM

- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN

- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN

- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

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

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Execució de l'estesa

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -





- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

**CONDICIONS GENERALS:**

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions y cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades. No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada :  $\geq 3/2$  mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

**TERRAPLÈ:**

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats :  $\geq 50$  MPa
  - Resta de sòls :  $\geq 30$  MPa

- Coronament:
  - Sòls seleccionats :  $\geq 100$  MPa
  - Resta de sòls :  $\geq 60$  MPa

Grau de compactació:  $\geq 95\%$  PM

Compactació de la coronació/esplanada:  $\geq 100\%$  PM

Petjada admissible (nucli):  $\leq 5$  mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús:  $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada:  $\pm 50$  mm
- Nivells:

- Zones de vials:  $\pm 30$  mm
- Resta de zones:  $\pm 50$  mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

**CAIXA DE PAVIMENT:**

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 100$  mm
- Planor:  $\pm 20$  mm/m

**SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:**

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR  $\geq 3$  (UNE 103502).


La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser  $< 0,2\%$  per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix:  $\geq 1$  m

**SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:**

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'í ndex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui  $CBR \geq 3$  (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex  $CBR < 3$ , pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sò ls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

#### SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sem pre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'í ndex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui  $CBR \geq 5$  (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin las condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser  $< 0,2\%$  per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

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

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mí nim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotè xtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescoda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació , un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mí nim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent mé s seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



## PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat. Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

**SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:**

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

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

**OPERACIONS DE CONTROL:**

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Humectació o dessecació d'una tongada.

- Control de compactació d'una tongada.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigida, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

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

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure  $\leq 5\%$ .

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

## F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Reblert i piconatge de rasa amb terres

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

- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

**CONDICIONS GENERALS:**

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).

**RASA:**

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 20$  mm/m
- Nivells:  $\pm 30$  mm

**RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:**

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

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

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

**CONDICIONS GENERALS:**

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

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

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigida, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

**RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:**

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.


**GRAVES PER A DRENATGES:**

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície continua de separació.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

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

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 1 50 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

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

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sols amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

**F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

**CONDICIONS GENERALS:**

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

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

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



F2R3U250.

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

## CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó):  $\geq 160$  t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 80$  t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 4$  t
- Fusta CER 170201 (fusta):  $\leq 2$  t
- Vidre CER 170202 (vidre):  $\geq 2$  t
- Plàstic CER 170203 (plàstic)  $\geq 1$  t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 1$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts CER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials CER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials CER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

## RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

## TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.


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

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m<sup>3</sup> del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

## DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

## PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

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

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

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

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

#### TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

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

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO 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 tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

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

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

### F3 - FONAMENTS I CONTENCIIONS

#### F32 - MURS DE CONTENCIÓ

#### F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32515H4.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs
- Murs de contenció

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

#### Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

#### CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos:  $\pm 20$  mm
- Replanteig total dels eixos:  $\pm 50$  mm
- Distància entre junts:  $\pm 200$  mm
- Amplària dels junts:  $\pm 5$  mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
  - $H \leq 6$  m. Extradòs:  $\pm 30$  mm, Intradòs:  $\pm 20$  mm
  - $H > 6$  m. Extradòs:  $\pm 40$  mm, Intradòs:  $\pm 24$  mm
- Gruix (e):
  - $e \leq 50$  cm:  $+ 16$  mm,  $- 10$  mm
  - $e > 50$  cm:  $+ 20$  mm,  $- 16$  mm
  - Murs formigonats contra el terreny:  $+ 40$  mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs:  $\pm 6$  mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos:  $\pm 12$  mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos:  $\pm 12$  mm/3 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als  $0^{\circ}\text{C}$ .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més de 1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçaria petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: **Classificador:Altres -**





## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

## FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

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

## OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ:

**F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32BMAGG.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Fonaments

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

## CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de la EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura - parament:  $\geq$  D màxim,  $\geq$  0,80 granulats màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

Recobriments en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm  
 Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$   
 La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa:  $- 0$  mm,  $+ 50$  mm
- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm),  $+ 0,10 L$  ( $\leq 50$  mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm
  - En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm  
 (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup). Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge ( $L_b$ )

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa:  $a \times L_b$  neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE;  $L_b$  neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades:  $a \times L_b$  neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE;  $L_b$  neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7  $L_b$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4  $L_b$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrins, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:


Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32D3A23.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

## CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte de la cintra on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
  - Plànols executius de la cintra i els seus components
  - Plec de prescripcions tècniques de la cintra i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge de la cintra o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantirà que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantunitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i forjats
- Manteniment geomètric dels panells, motllos i encofrats, amb absència d'embombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Les cintres s'establiran en les dues direccions per que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels forjats, poguent-se fer servir els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cintra a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïen esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm
- Moviments del conjunt (L=llum):  $\leq L/1000$
- Planor:
  - Formigó vist:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió
  - Per a revestir:  $\pm 15$  mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	- 30 mm + 60 mm	$\pm 10$ mm	-
Murs	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	$\pm 20$ mm	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm
Recalçats	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	-	$\pm 20$ mm	-
Riostres	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	$\pm 20$ mm	$\pm 10$ mm	-
Basaments	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	$\pm 10$ mm	$\pm 10$ mm	-
Enceps	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	$\pm 20$ mm	$\pm 10$ mm	-
Pilars	$\pm 20$ mm	$\pm 40$ mm	$\pm 10$ mm	$\pm 10$ mm	-
Bigues	$\pm 10$ mm	$\pm 30$ mm	$\pm 0,5\%$	$\pm 2$ mm	-
Llindes	-	-	$\pm 10$ mm	$\pm 5$ mm	-
Cèrcols	-	-	$\pm 10$ mm	$\pm 5$ mm	-
Sostres	$\pm 5$ mm/m	$\pm 50$ mm	-	-	-
Lloses	-	$\pm 50$ mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	$\pm 30$ mm/m
Membranes	-	$\pm 30$	-	-	-
Estreps	-	$\pm 50$ mm	$\pm 10$ mm	$\pm 10$ mm	-

#### MOTILLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

#### FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El descintrat és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures

#### FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i descintrat no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmés amb posterioritat

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als forjats

### ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



## PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

### ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a forjats alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions de la cintra durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

### F3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3Z112P1.

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

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

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

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor:  $\pm 16$  mm/2 m

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

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Classificador:Altres -



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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF. La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

**F8 - REVESTIMENTS**

**F8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ**

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

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
- Recobriment antigraffiti

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

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

Recobriment antigraffiti:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

ANTICARBONATACIÓ:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 60 micres; <= 1,2 mm

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

ANTIGRAFFITI:

El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8°C
- Humitat relativa de l'aire > 80%

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:


S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%

No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.

S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:

- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

#### ANTIGRAFFITI:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10°C
- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueix
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### F9 - PAVIMENTS

#### F9E - PAVIMENTS DE PANOT

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

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

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

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

##### CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
- Pendent transversal: >= 2%
- Toleràncies d'execució:
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m
  - Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
  - Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.  
 Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.  
 No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.  
 COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:  
 S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.  
 Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G10100, F9G10120, F9G10130.

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

Paviments de formigó amb fibres o sense vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
  - Amb regle vibratori
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir segregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.


PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Vores i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 .

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	



## PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5:  $\geq 3,5$  MPa
- Formigó HF-4,0:  $\geq 4,0$  MPa
- Formigó HF-4,5:  $\geq 4,5$  MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta:  $\pm 30$  mm
- Cota de la superfície acabada:  $- 10$  mm,  $+ 0$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0° C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova  $\geq 200$  m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment  $\geq 2,30$  h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària  $\leq 10$  cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els tallers de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper  $\geq 1,5$  m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.


## PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

## ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

## PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui  $\leq 1$  mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

**ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:**

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

**ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:**

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

**PAVIMENT PER A CARRETERES:**

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

## F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Paviments de formigó

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

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

**CONDICIONS GENERALS:**

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE. La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura - parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm

- En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

**BARRES CORRUGADES:**

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa:  $a \times Lb$  neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

**MALLA ELECTROSOLDADA:**

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades:  $a \times Lb$  neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4 Lb

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08



**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS**

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.  
 En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**BARRES CORRUGADES:**

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cauclament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

**MALLA ELECTROSOLDADA:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**FB1 - BARANES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FB120011,FB120020.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques

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

**Barana metàl·lica:**

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

**CONDICIONS GENERALS:**

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància  $\geq 50$  cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m

**BARANA METÀL·LICA:**

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

**Toleràncies d'execució:**


- Alçària:  $\pm 10$  mm
- Separació entre muntants: Nul·la

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

**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, aleshores, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**BARANA METÀL·LICA:**

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.  
 Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.  
 La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.  
 Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.  
 S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.  
**ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:**  
 El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.  
 Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.  
 \* NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

**FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****FG2 - TUBS I CANALS****FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FG22RB1K, FG22RJ1K.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

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

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes:  $\pm 2$  mm

**ENCASTAT:**

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix:  $\geq 1$  cm

**SOBRE SOSTREMORT:**

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

**MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT**

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

**CANALITZACIÓ SOTERRADA:**

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Distància entre la canalització i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

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

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

#### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encostat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

R.Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

##### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

#### FQ - MOBILIARI URBÀ

##### FQ2 - PAPERERES

##### FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ211003, FQ211004, FQ211005, FQ211006, FQ211007, FQ21U021.

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

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

##### CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera: 80 cm

Ancoratge del braç de suport:  $\geq 15$  cm

Dimensions dels daus:  $\geq 30 \times 30 \times 30$  cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 20$  mm
- Verticalitat:  $\pm 10$  mm

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

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### FR - JARDINERIA

##### FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR44EG1B, FR45A528, FR4HWG13, FR4D9831, FR4FUH90, FR4FUH91, FR4G62F2, FR4FA633, FR4FA233, FR492461.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



- En esqueix
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
- En bulbs

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

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

#### CONDICIONS GENERALS:

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.

#### ARBRES, ARBUSTS I PLANTES:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

#### SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'alçària de les espècies vegetals correspon:

- En palmeres i palmíferes: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt d'inserció dels palmons
- En arbres i arbusts: a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

La Palmera i la Washingtonia s'han de presentar amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra, en el seu cas, proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

El pa de terra ha de ser compacte i ple d'arrels secundàries.

#### SUBMINISTRAMENT EN BULB:

El bulb o rizoma ha de tenir la mida i l'estructura adient per a poder desenvolupar-se i germinar per ell mateix.

El bulb o rizoma, un cop feta la seva manipulació d'extracció, ja sigui del terreny o de la seva base o mare, s'ha de conservar de manera que no comenci l'arrelament i la germinació i, per tant, la seva despesa de reserves alimentàries, abans de ser plantat.

#### SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

Quan el subministrament és amb pans d'herba, aquests s'han de descarregar a la zona a cobrir i s'han de posar el mateix dia.

En el transport de les palmeres i palmiformes s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria, i sobre la part radical si el pa de terra no té protecció.

#### SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

#### SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Calidad general del material vegetal.

#### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja caduca.

#### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja perenne.

#### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Arbustos.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU SKATEPARK CALELLA / PLEC DE CONDICIONS

ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Trepadoras.


CONÍFERES I RESINOSSES:

\* NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Coníferas y resinosas.

PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Palmeras.

Pol Martin Carbonell  
arquitecte

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	



## PLEC DE CONDICIONS

### PLEC DE PRESCRIPCIONS PARTICULARS

1

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



**PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS ANTIGRAFITI**

Un cop executades totes les partides, incloent els assaigs de control de qualitat, es procedirà a la neteja de la instal·lació. Previ a la posada en marxa i obertura al públic, es realitzarà el tractament antigrafiti especificat a projecte, que serà en profunditat (i no superficial ni de film) i que no afecti l'aspecte o el lliscament de les superfícies de formigó. Per tant, que sigui apte o compatible amb l'abradió superficial posterior de les rodes del usuari. Igualment, responent a la voluntat municipal de tenir una pista neta, que permeti una durabilitat mínima de 2 anys a 4 anys del tractament sense haver de re-aplicar un nou antigrafiti, amb un manteniment normal. L'acer tindrà un tractament resistent com l'especificat. El tractament haurà de tenir l'aprovació de la Direcció Facultativa i serà l'especificat a projecte, amb les següents característiques tècniques específiques per cada material:

**FORMIGÓ: ANTIGRAFFITI ANTITAQUES TS03 NANO TERRES**

Tractament antitaques TS03 apte per a superfícies horitzontals tant exteriors com interiors, basat en tecnologia de nanopartícules, especialment indicat per a la protecció de superfícies pètries poroses (maons ceràmics, pedres naturals i artificials, formigó, etc), en que es requereixin característiques hidrofugants i oleòfobes, evita la proliferació de algues i molses. Permet una gran transpirabilitat del suport i és imperceptible òpticament un cop aplicat. El producte evita la penetració de la brutícia i facilita la neteja de taques de líquids com cafè, coles, olis, etc.

**Especificació Tècnica:**

- Tractament permanent no filmogen. El producte treballa per impregnació en els porus dels materials porosos, no deixant cap capa, no alterant la transpirabilitat, ni canviant les propietats d'aparença del substrat, ni tampoc les propietats de lliscament.
- Composició del producte és base silans, siloxans i fluoropolímers.
- Les propietats funcionals en servei del producte han estat caracteritzades seguint les normatives que queden recollits a la taula:

Taula d'especificacions tècniques per al producte: Antitaques TS03 NANO Terres

*Assajos validats sobre material mineral de porositat mitja (maons ceràmics, pedres naturals i artificials, formigó,...).*

**Propietats de resistència a les taques**

PROPIETAT	NORMA	PARAMETRE	VALOR
Resistència a les taques accidentals	EN 16301	Netejabilitat (Permanència de restes %)	<5%

**Propietats de repelència a aigua i substàncies aquoses:**

PROPIETAT	NORMA	PARAMETRE	VALOR
Absorció d'aigua per immersió	EN 15801	Coefficient d'absorció per immersió (Kg/m2h0.5)	0,006
Absorció d'aigua per capilaritat	EN 13755	Coefficient d'absorció capilar (Kg/m2h0.5)	0,005
Temps d'absorció d'una gota d'aigua (angle de contacte)	EN 15802	Temps d'absorció de la gota (min)	142

**Propietats de transpirabilitat:**

PROPIETAT	NORMA	PARAMETRE	VALOR
Propietats d'assecat	EN 16322	Index d'assecat	0,842

**ACER: ANTIGRAFFITI ATC01:**

Tractament antigrafiti permanent nanotecnològic incolor tipus antigrafiti ATC01, especialment indicat per a superfícies no absorbents llises, com són pintures de un o dos components (sistemes de pu o epoxi), pintures de polièster, superfícies grp, en particular per a superfícies de metall com a alumini, zinc, acer inox, acer corten, coure i diversos aliatges (llautó i bronze), marbre i granit polit. presenta excepcionals propietats anticorrosives i antigrafiti, excel·lent resistència a d'intempèrie, alta resistència als rajos uv, elevada resistència química, excel·lent durabilitat, no és inflamable (una vegada curat), hidrofòbic.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

**Codi Segur de Validació** bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

**Uri de validació** <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

**Metadades** Classificador:Altres -




Especificació Tècnica:

- Tractament permanent filmogen.
- Composició del producte és base polisilazans.
- Les propietats funcionals en servei del producte han estat caracteritzades seguint les
- normatives que queden recollits a la taula:
- 

Taula d'especificacions tècniques per al producte: Antigrafiti ATC01			
<b>Propietats de resistència al graffiti</b>			
PROPIETAT	NORMA	PARAMETRE	VALOR
Standard Practice for Determination of Graffiti Resistance	D6578	Netejabilitat (cicles)	>8

L'arquitecte autor del projecte:  
Pol Martin Carbonell

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS OBSTACLES LLISCAT MANUAL FORMIGÓ**

Pel procés de reglejat, lliscat i acabat de totes les superfícies de formigó amb acabat manual, es faran servir, a part de les altres eines, estris, maquinaria i petits mecanismes habituals per a aquest tipus d'obra especialitzada, i segons el cas, les següents eines, que hauran de mantenir-se en perfecte estat durant tot el procés d'execució:

1. **Llanes de magnesi** amb extrems arrodonits per realitzar acabats de plans verticals per piscines i rampes en corba, d'entre 12" i 14" x 5".
2. **Llanes de magnesi** per col·locar tub telescòpic, amb extrems arrodonits per realitzar acabats de paviments en horitzontal, 40" x 8".
3. **Regle metàl·lic**, realitzat amb tub d'acer galvanitzat de 50x70mm. doblegat amb radi exterior de la corba de l'element a projectar. A l'extrem de la zona de transició de corba amb pla (paviment) tindrà de 150 a 200 mm de tram recte.
4. **"Ranurador"** per realitzar els acabats arrodonits en contacte amb els copings o dels paviments.

Aquestes eines es consideren incloses dins dels preus unitaris de projecte per l'execució dels diferents tipus de paviments descrits en projecte.

Per assolir el grau d'exigència d'acabats necessaris pel correcte desenvolupament en obra del present projecte, **caldrà la participació necessària i irrenunciable de mà d'obra especialitzada**, ja sigui pròpia o subcontractada. **Caldrà demostrar satisfactòriament per part de la constructora aquesta experiència prèvia dels treballadors amb certificats de pistes de skate realitzades prèviament.**

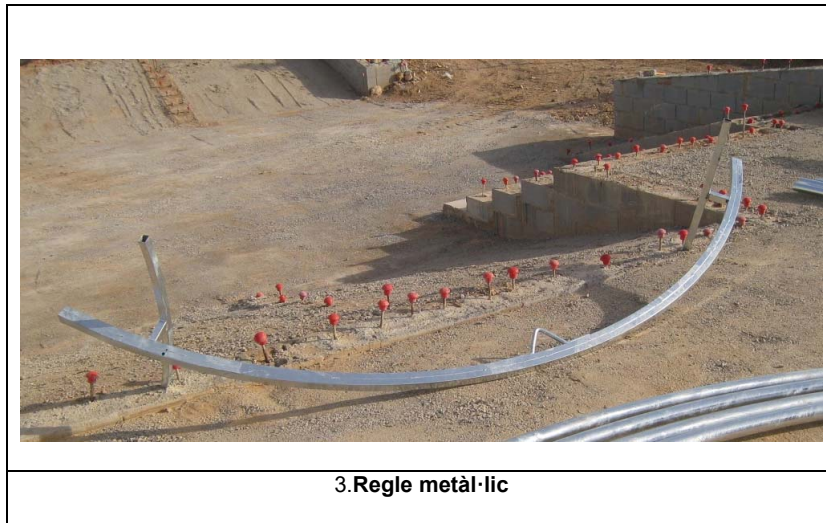


1. **Llanes de magnesi**, per acabats manuals de plans amb corba, rampes, plataformes, replans...



2. **Llanes de magnesi**, per col·locar tub telescòpic, per acabats manuals de paviments en horitzontal, plans inclinats...





L'arquitecte autor del projecte:  
Pol Martin Carbonell

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Classificador:Altres -




**PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS ASSAIGS CONTROL QUALITAT, ESPECÍFICS SKATE**

Per assegurar la qualitat i justificar de Control de Qualitat, d'acord amb el Pla de Control aprovat per la Direcció de les Obres caldrà verificar aquelles partides específiques del materials rebuts i emprats a l'obra. Com a mínim es controlaran:

- 1.- **Compactacions:** Les compactacions del terreny i del tot-u a bases de tant obstacles com paviment.
- 2.- **Resistència dels formigons:** Caldrà realitzar mostres consecutives dels diferents formigons estesos a obra ja sigui la gunita a rampes -mostra en artesa-, paviments, bases, etc.
- 3.- **Galvanitzat:** Micres de galvanitzat. Caldrà comprovar que s'ha realitzat correctament els diferents galvanitzats en calent (no zincats) dels elements del projecte segons l'establert per la UNE EN ISO 1461. No s'admetran obstacles, vores, copings o elements per parts a soldar in situ, sinó en una sola peça previ al seu galvanitzat. Això inclou els connectors al copings i les tapes a banda i banda, als extrems del coping, que es soldaran al coping previ al seu galvanitzat. En tot cas, es deixaran els forats de drenatge i ventilació pel galvanitzat al costat que quedarà embegut pel formigó.

L'arquitecte autor del projecte:  
Pol Martin Carbonell

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	

**PRESSUPOST SKATEPARK CALELLA**  
AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



**PRESSUPOST SKATEPARK CALELLA**

Plaça del Parlament de Catalunya s/n, Calella, Barcelona

NOTA: Es obligació del contractista revisar les mesures i preus donats en aquests documents, consultant els plànols de detall per verificar els estats d'amidaments i preus finals. Poden demanar a la Direcció Facultativa o Redactor, els plànols complementaris o explicacions que estimin necessàries per tancar el pressupost.

**PRESSUPOST**

OBRA: Skatepark Calella

Capitol 01 – TREBALLS PREVIS, MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ (Amidaments X x Y x Z)	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221SP01	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans necessaris i adequats i càrrega directa sobre camió. Nivell -0,00: 7,10x26,37=187,23 + Miniramp: 62,18 + Adaptació voltant 146,5 = 395,91m2	0,63	395,91	249,42
2	G222U210	ud.	Cala manual o mecànica per detectar serveis, de 1,5mx1,5m i fins a 60cm, inclòs reblert provisional del forat amb formigó.	45,39	1	45,39
3	F222622Z	m3	Excavació de rasa de qualsevol amplària i fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor del material sobrer o acopiament per reutilitzar per acabar talús junt amb l'esbrossada (sense fer malbé el muret amb els rastrells de fusta cuperitzada existents). Fosa Reg: 20x0,3x0,4h=2,4	8,33	2,4	19,99
4	F221SK01	m3	Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans necessaris i adequats i càrrega directa sobre camió. <u>Es marcaran prèviament arrels superficials per no danyar-les.</u> Nivell 0,00: 7,10x26,37=187,23 + Miniramp: 62,18 + Adaptació voltant 146,5 = 395,91m2x0,2= 79,18m3	4,48	79,18	354,73
5	F241SK01	m3	Transport interior de terra i/o residus vegetals procedents de l'esbrossada, fosa i caixa, per a reutilitzar dins de l'obra, amb mitjans necessaris, temps d'espera per a la càrrega, recorregut interior fins a zona d'aplec, Aplec segons indicacions de la DF i posterior transport fins a zona de reaprofitament amb la corresponent càrrega i descàrrega. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF. Nivell 0,00: 395,91m2x0,2= 79,18m3	2,81	79,18	222,50
6	F227SK02	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF. Nivell -0,00: 7,10x26,37=187,23 + Miniramp: 62,18	1,55	249,41	386,59

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>Metadades **Classificador:Altres -**



PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ SKATEPARK CALELLA / AMIDAMENTS I PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ (Amidaments X x Y x Z)	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
7	F21QQBZ5	ud	Desmuntatge, aplec i trasllat dins l'àmbit d'obra d'elements urbans diversos existents, inclòs execució de la nova fonamentació amb dau de formigó, enderroc de fonamentació existent i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor o aprofitament a obra. Papereres, bancs, registre.	87,84	4	351,36
8	HRE2SP02	ud	Protecció arbustives o individual de tronc d'arbre amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb els desmuntatge inclòs. Inclou el manteniment de les proteccions en correcte estat durant tota la durada de la obra. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	54,70	9	492,3
TOTAL Capítol01						<b><u>2122,28</u></b>

OBRA: Skatepark Calella  
 Capítol 02 – SUBBASES, BASES I PAVIMENT PISTA 0,00

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190g/m2, col·locat sense adherir (sota paviment i rampa a prop dels pins existents). 7,1x8: 56,8m2	2,6	56,8	147,68
2	MBG010	m3	Base granular amb grava granítica de 20 mm de grandària màxima del granulat i compactació al 98% del PM amb mitjans mecànics, en tongades de 30cm de gruix, fins establir una densitat seca no inferior al 98% del PM de la màxima obtinguda l'assaig, realitzat segons UNE 103501, per millora de las propietats resistents del terreny. Anirà sempre sobre geotèxtil continu (sota paviment i rampa a prop dels pins existents). La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF. Superfície 56,8m2x0,15m gruix = 8,52m3	39,24	8,52	334,33
3	F931SK03	m3	Base de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Anirà sempre sobre geotèxtil continu. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els Treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF. Street 187,23 + Miniramp: 62,18=249,41x0,15=37,41 Adaptació voltant: 146,5x0,25=36,63	29,86	74,04	2210,83
					37,41 36,63	

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4	F9G4FA3Z	m2	Paviment de formigó HA-30/B/20/XS1+XM2 tintat o colorejat ocre/terra color tipus "Pardo 411" de Serra Ciments o equivalent a definir per la DF, de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, i un contingut de 600g/m3 de fibres polipropilè, escampat amb mitjans necessaris i adequats, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars. Inclou part proporcional de replantejos, d'encofrats laterals per a obtenir cantells nets, de talls de retracció de 6mm d'amplària segons plànols i criteri de la DF, de formació de juntes de dilatació i d'arrodoniment de les arestes amb el "ranurador". La partida inclou totes les feines i elements necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF. PAV 0,00: 7,1x (6,78+6,78+2,5)=114,03	34,91	114,03	3.980,79
5	F9Z4MA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15cm D:6-6mm 6x2,2m B500SD UNE-EN10080 PAV 0,00: 7,1x (6,78+6,78+2,5)=114,03	3,11	114,03	354,63
TOTAL Capitol02						<b><u>7.028,26</u></b>

OBRA: Skatepark Calella

Capitol 03 – CONFORMACIÓ ELEMENTS SKATE, PAVIMENTS, ALTRES COTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F61Z4000	Kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic $\geq 500$ N/mm2 per connectors ( $\varnothing 12$ mm) - Connectors: ample 4,05 + 7,1ml x10 =75,05ml/ amb connectors cada 0,4m=187,63xh0.8=150,1ml x0,89Kg/ml (Rea $\varnothing 12$ mm) = <u>133,59Kg</u>	1,24	133,59	165,65
2	F931SK03	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de DF. Q1: (3,6m2x14,2m=51,12m3) + (1,81m2x3,04x2=11m3) = 62,12m3 P1:(2,2m2x7,1=15,62m3) + (0,4m2x4,52mx2=2,02m3) + (M1:2,11m2x0,68=1,44m3) + (M2:0,36m2x0,68=0,24m3) = 19,32m3 Q2: (3,6m2x7,1m=25,56m3) + (1,81m2x3,04x2=11m3) = 36,56m3 Q3: (3,6m2x4,7m=16,92m3) + (1,81m2x3,04=5,50m3)+ (0,88m2x(1,2+1,98+2.2)=4,73m3)=27,15m3	28,86	145,15 62,12 19,32 36,56 27,15	4.189,03
3	F224SK20	m2	Acabat i allisat de talús per adequació de talussos de projecte i terra reaprofitada, amb mitjans necessaris i adequats. Inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF. Q1:3,35x14,2=47,57+(1,8x3,04x2=10,94)=58,51m2 Talussos P1 1,6x(4,52)x2=14,46m2 Talús Q2: 1,8x3,04x2=10,94m2 Talus Q3: (3,35x4,7=15,75m2)+(1,8x3,04=5,47m2) + (3,35x(2,4/2)=4,02m2) = 25,24m2 Adaptació terreny voltant 146,5m2	3,44	255,65 58,51 14,46 10,94 25,24 146,5	879,44

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>Metadades **Classificador:Altres -**

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ SKATEPARK CALELLA / AMIDAMENTS I PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4	F9Z4MA16	m2	<p>Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15cm D:6-6mm 6x2,2m B500SD UNE-EN10080</p> <p>Obstacles Corbs Manuals 66,74m2</p> <p>Obstacles Inclinats Manuals 32,87m2</p> <p>Obstacles Plans Manuals 48,14m2</p>	3,11	147,75	459,50
5	F3K55220	m2	<p>Formigó Gunita HA-40 tintat o colorejat ocre/terra color tipus "Pardo 411" de Serra Ciments o equivalent a definir per la DF, de 40n/mm2 de resistència a compressió i mida màxima de l'àrid 10mm, de 15cm de gruix, inclòs encofrats inferiors i superiors necessaris. Dosificació de ciment 350-400kg/m3. Inclou subministrament, maquinària de projecció, curat i addició de fibres de polipropilè en proporció 600gr/m3. Inclou previ replanteig dels obstacles, col·locació de l'encofrat, primera capa de gunitat com a base per al suport de la ferralla i per a millorar la geometria, muntatge de tot l'armat necessari segons indicacions de la DF i industrials especialitzats, recobriments mínims de l'armat, arrodoniment i separació en zona de coping amb "ranurador", per a eliminar l'aresta recta i evitar fissures en el formigó, talls de retracció de 6mm d'amplària i fondària de 2/3 de l'alçada. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols projecte i indicacions de la DF i totes les feines necessàries.</p> <p><u>Total Obstacles Corbs Manuals: 66,74m2</u>                      Q1:2,187x14,2 = 31,06m2 + Q2:2,187x7,1=15,53m2 + Q3:(2,187x4,7=10,28m2) + (2,676x(1,2+0,51+1,98)=9,87m2)=20,15m2 = 66,74m2</p> <p><u>Total Obstacles Inclinats Manuals 32,87m2</u>                      P1:(4,63x7,1=32,87m2)</p> <p><u>Obstacles Plans Manuals 48,14m2</u>                      Q1:(1,2x14,2=17,04m2) + P1:(2,26x7,1=16,05m2) + Q2:(1,2x7,1=8,52m2) + Q3:(1,2x4,7=5,64m2)+(0,89m2pav.hip)=6,53m2 =40,54m2</p>	50,64	147,75	7.482,06
6	F9GRSK01	m2	Mà d'obra especialitzada per polit manual de paviment de formigó en superfícies CORBES	250,08	66,74	16.690,34
7	F9GRSK02	m2	Mà d'obra especialitzada per polit manual de paviment de formigó en superfícies EN PLA INCLINAT	200,37	32,87	6.586,16
8	F9GRSK03	m2	Mà d'obra especialitzada per polit manual de paviment de formigó en superfícies EN PLA HORIZONTAL	110,28	48,14	5.308,88
9	F9GRSK05	m	<p>Unió manual "costureo", entre els obstacles i els nous paviments, o superfícies corbes/inclinades i superfície horitzontal, amb mitjans necessaris i adequats. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols projecte i indicacions de DF.</p> <p>Q1:14,2ml + P1:(7,1x2=14,2ml) + Q2:(7,1ml) + Q3:(4,05+7,1=11,15ml) = 46,65ml</p>	21,24	46,65	990,85

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació

bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001

Uri de validació

<https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Classificador:Altres -



NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
10	F7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190g/m2, col·locat sense adherir. Curat i Protecció posterior cobrint tots els obstacles: Obstacles Corbs Manuals 66,74m2 Obstacles Inclïnats Manuals 32,87m2 Obstacles Plans Manuals 48,14m2	2,6	147,75	384,15
TOTAL Capítol03						<b><u>43.136,06</u></b>

OBRA: Skatepark Calella

Capítol 04 – ELEMENTS SKATE METÀL·LICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FB120TB9	ud.	Subministrament i col·locació de barana B1 de 678cm de llargada total en planta i alçada vista variable entre 51,3cm i 95cm, formada per un tub rodó d'acer galvanitzat de 60mm de diàmetre i de 4mm de gruix, amb 3 trams de pujada-pla-baixada. La barana es col·locarà ancorada als diferents paviments 12cm. Les potes inclouen ancoratges segons detall. Tots els elements vindran soldats de taller en una sola peça prèviament al galvanitzat de tot el conjunt. No s'acceptaran impureses, cantonades o arestes amb "cantos" vius, que puguin tallar. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats. Tot segons plànols de detall del projecte i indicacions de la DF.	1023,1	1	1023,1
2	F9GRSK06	m	Subministrament i col·locació de tub perimetral "COPING" d'acer galvanitzat de 60mm de diàmetre i 4mm de gruix, fixat amb potes d'ancoratge de 40cm de longitud soldades al tub així com les tapes als extrems. Tot soldat en una sola peça previ al galvanitzat, amb barres corrugades de 12mm de diàmetre cada 40cm. Totalment col·locat. Inclou cercol de formigó en zones necessàries per a assegurar la ubicació del coping. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols projecte i indicacions de la DF. Q1: 14,2m Q3: 7,1m Q3: 4,7m	150,01	26  14,2 7,1 4,7	3.900,26

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>Metadades **Classificador:Altres -**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
3	FQ42FZ7Y	ud.	Subministrament i col·locació de calaixos M1 d'acer galvanitzat de 10mm de gruix, format per 2 mòduls inclinat-pla, de 0,70cm d'amplada, de 2,26m de longitud en planta i 0.94/0.49m d'alçada vista (50cm o 62cm real), amb perfil angular de 80x80x7mm i riestres de D12mm soldades a l'interior espaiades 40cm i a 10cm del fons, per a evitar alabeig. A l'extrem superior per l'interior anirà unit a la xapa lateral un angular L80x8x7 amb cordó de soldadura continua i polida de forma que no es vegi la unió entre l'angular i la xapa. Tots els elements vindran soldats de taller en una sola peça, prèviament al galvanitzat de tot el conjunt. No s'acceptaran impureses, cantonades o arestes amb "cantos" vius, que puguin tallar. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats. Tot segons plànols de detall del projecte i indicacions de la DF.	1073,62	2	2.147,24
4	FQ42FZ3Z	ud.	Subministrament i col·locació de calaix M2 "manual pad" d'acer galvanitzat de 10mm de gruix i 0.30m d'alçada amb forma rectangular, amb reforç cantonades i riestres per evitar l'alabeig de les vores. Connectors de D12mm de 40cm soldats a l'interior cada 40cm. Tots els elements vindran soldats de taller en una sola peça, prèviament al galvanitzat de tot el conjunt. No s'acceptaran impureses, cantonades o arestes amb cantos vius, que puguin tallar. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats. Tot segons plànols de detall del projecte i indicacions DF.	858,08	1	858,08
TOTAL Capitol04						<b><u>7.928,68</u></b>

OBRA: Skatepark Calella  
Capitol 05 – ANTIGRAFITI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8B411Z1	m2	Tractament antigrafiti permanent nanotecnològic tipus ATC01 d'IPL o equivalent prèvia aprovació expressa de la DF, per a superfícies no absorbents llises, inclòs neteja prèvia a alta pressió a l'obra, tant per a pedra natural o equivalent per acer galvanitzat. AcerM1: $(0,44 \times 2,26) \times 2 + (0,7 \times 0,44) + (0,09 \times 2 \times 2,26) + (1,07 \times 2) + (0,7 \times 0,48) + (0,09 \times 2 \times 2,304) = 1,99 + 0,31 + 0,41 + 2,14 + 0,34 + 0,41 = 5,6m2$ HacerM2: $((2,26 + 0,7) \times 2 \times 0,3) + (0,09 \times 2,26 \times 2) = 2,19m2$	25	7,79 5,6 2,19	194,75
2	K8B411Z0	m2	Tractament antigrafiti antitaques tipus TS03 nano terres de IPL o equivalent prèvia aprovació expressa de la DF, amb neteja prèvia alta pressió de l'obra, per formigó. Obstacles Corbs Manuals 66,74m2 Obstacles Inclinats Manuals 32,87m2 Obstacles Plans Manuals 48,14m2	17,23	147,75 66,74m2 32,87m2 48,14m2	2.545,73
TOTAL Capitol05						<b><u>2.740,48</u></b>

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Classificador:Altres -



OBRA: Skatepark Calella  
 Capítol 06 – ALTRES PARTIDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQZZ0101	ud.	Senyal a discreció de l'Ajuntament amb normes d'ús de l'espai acordades per l'ajuntament. Inclou fonament, excavació i retirada de terres.	400	2	800,00
2	XPA10002	PA	Partida alçada a justificar de Control de Qualitat, d'acord amb el Pla de Control aprovat per la Direcció de les Obres. (Com a mínim es controlaran: les compactacions del tot-u o terreny, la resistència dels formigons estesos a obra –gunita, paviment-, les micres de galvanitzat i les característiques mecàniques del material de granit a col·locar a obra)	1.400	1,00	1.400,00
3	XPA900SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions de la Direcció Facultativa.	2.800	1,00	2.800,00
4	PAGRPU01	PA	Partida en concepte de gestió de residus de la construcció generats a obra.	956,47	1,00	956,47
<b>TOTAL Capítol06</b>						<b><u>5.956,47</u></b>

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



**PRESSUPOST SKATEPARK CALELLA**  
RESUM PRESSUPOST

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Classificador:Altres -



NOTA: Es obligació del contractista revisar les mesures i preus donats en aquests documents, consultant els plànols de detall per verificar els estats d'amidaments i preus finals. Poden demanar a la Direcció Facultativa o Redactor, els plànols complementaris o explicacions que estimin necessàries per tancar el pressupost.

RESUM PARTIDES			IMPORT
Capítol	1	MOVIMENTS DE TERRES	<u>2.122,28</u>
Capítol	2	SUBBASES BASES I PAVIMENT PISTA 0,00	<u>7.028,26</u>
Capítol	3	CONFORMACIÓ ELEMENTS SKATE, PAVIMENTS	<u>43.136,06</u>
Capítol	4	ELEMENTS SKATE METÀL.LICS	<u>7.928,68</u>
Capítol	5	ANTIGRAFITI OBSTACLES	<u>2.740,48</u>
Capítol	6	ALTRES PARTIDES	<u>5.956,47</u>
<b>P.E.M.</b>	<b>TOTAL</b>		<b>68.912,23</b>

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (P.E.C.)	IMPORT
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL P.E.M.	<b>68.912,23</b>
13,00 % Despeses generals SOBRE <u>68.912,23</u>	<u>8.958,59</u>
6,00 % Benefici industrial SOBRE <u>68.912,23</u>	<u>4.134,73</u>
subtotal	<b>82.005,55</b>
21,00 % IVA SOBRE <u>82.005,55</u>	17.221,17
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b><u>99.226,72</u></b>

Barcelona, Abril de 2024

El facultatiu,

**Pol Martin Carbonell**

Arquitecte per la Universitat Politècnica de Catalunya  
Col·legiat n° 55257-7 Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**


Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**





## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001	
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadades	Classificador:Altres -	



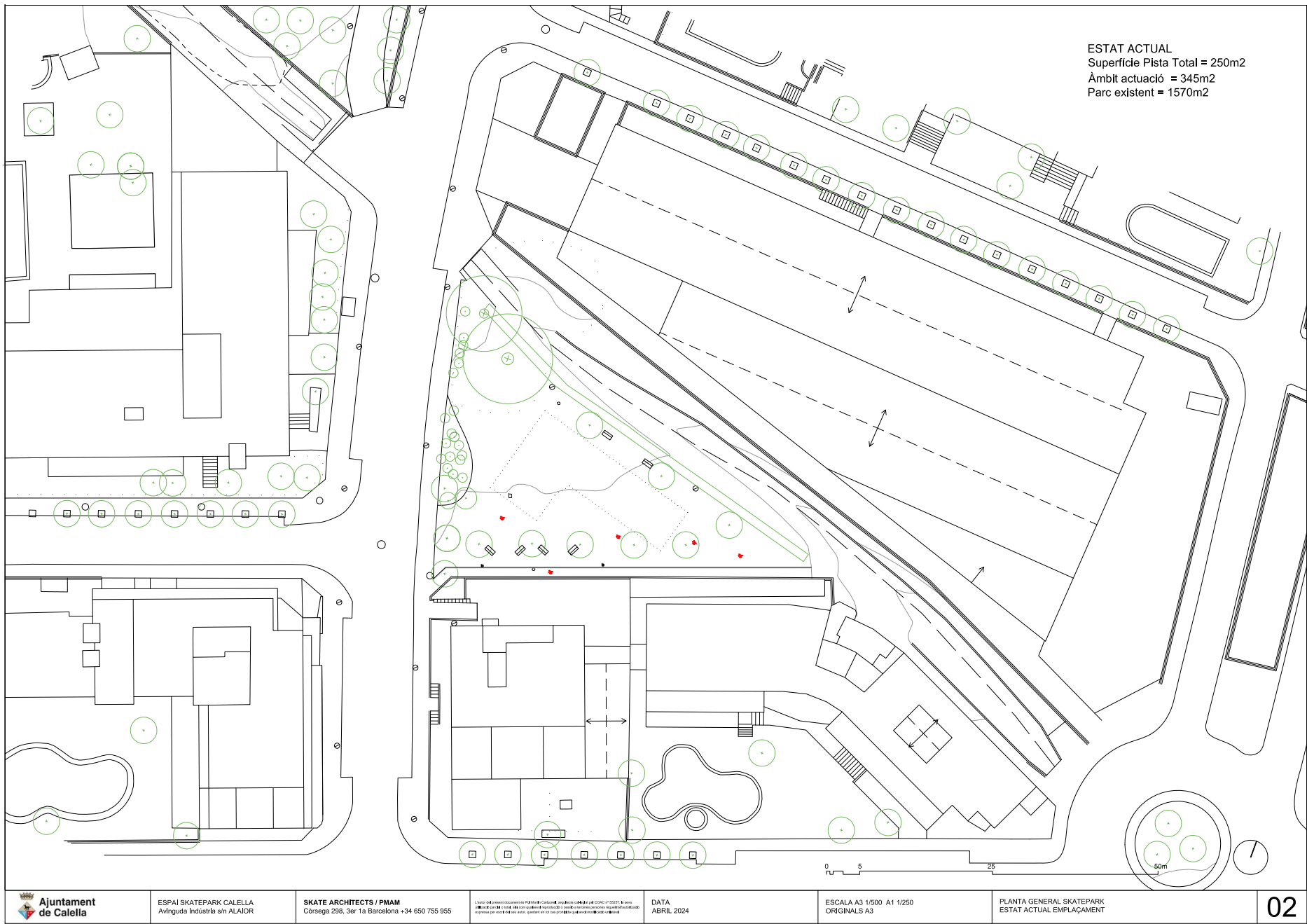
Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



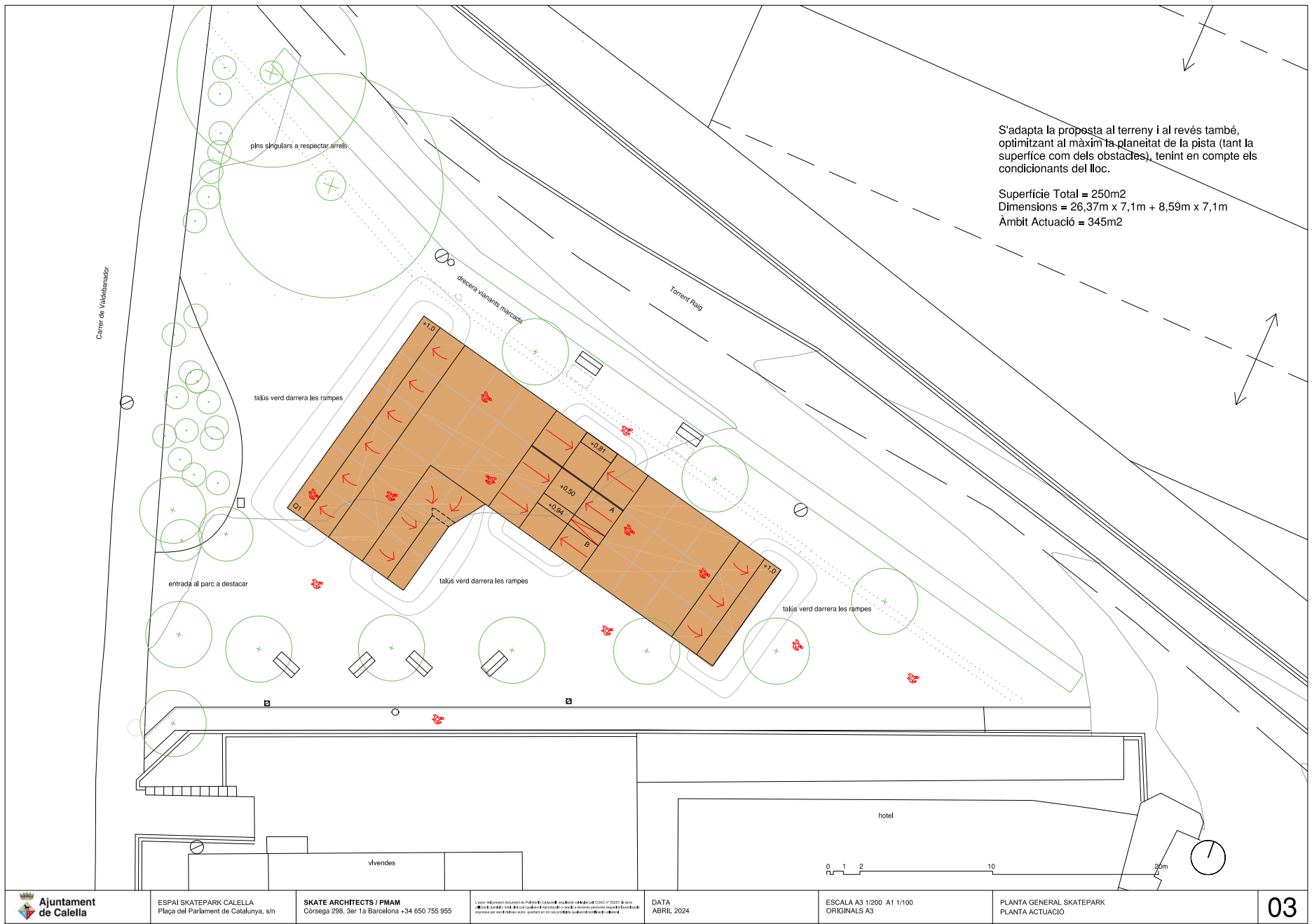


	ESPAI SKATEPARK CALELLA Avinguda Indústria s/n ALAIOR	SKATE ARCHITECTS / PMAM Còrsega 298, 3er 1a Barcelona +34 650 755 955	<small>           L'usuari del present document és l'Administració de Calella, que ha estat autoritzada pel COAC nº 252577. Si veu aquest símbol per sobre d'alguna imatge o text, significa que el document ha estat modificat i no és vàlid.         </small>	DATA ABRIL 2024	ESCALA A3 1/500 A1 1/250 ORIGINALS A3	PLANTA GENERAL SKATEPARK ESTAT ACTUAL EMPLAÇAMENT	<b>02</b>
--	--	--	---	--------------------	--	--	-----------

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació	bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001
Uri de validació	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Classificador:Altres -

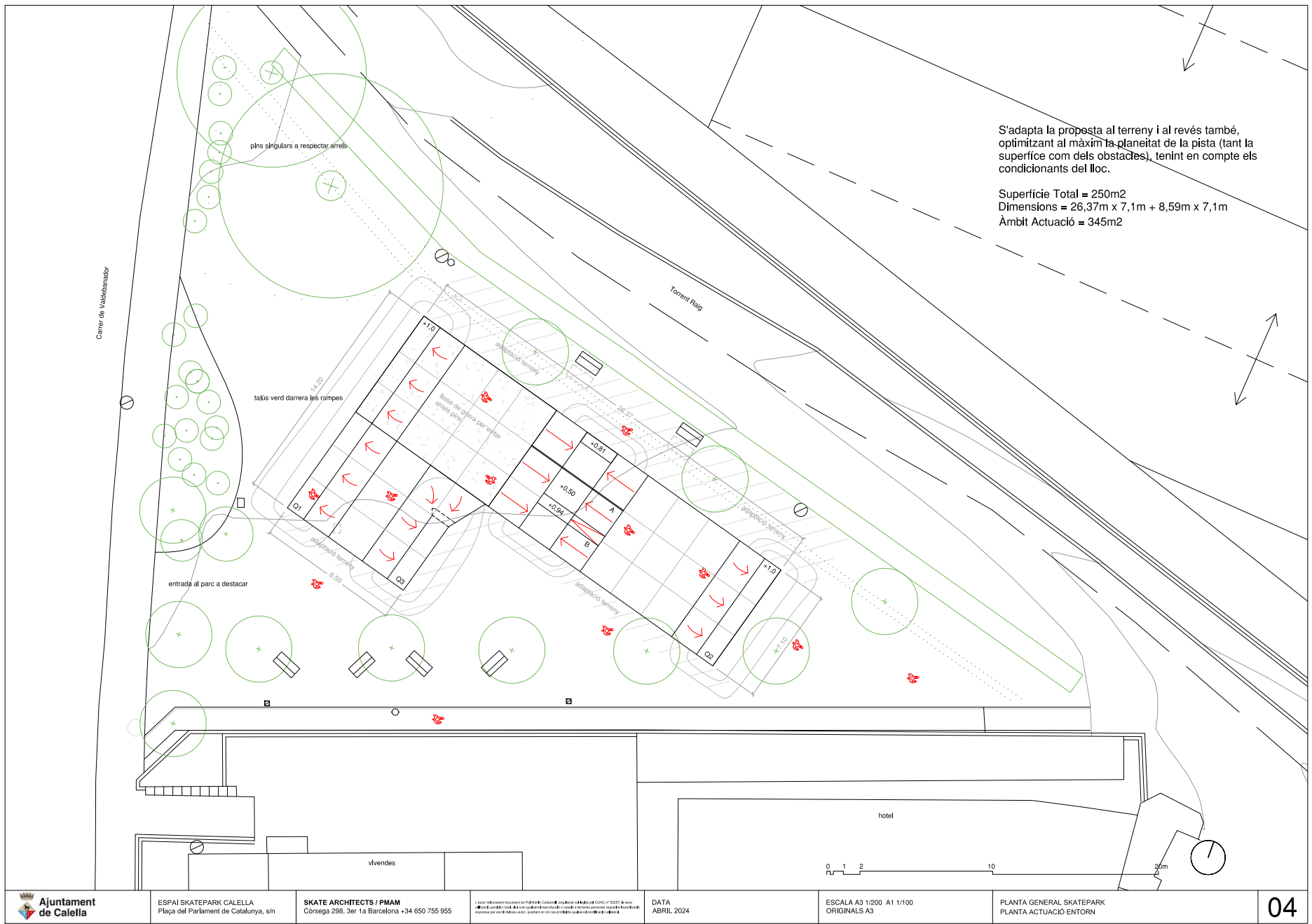




	<b>ESPAI SKATEPARK CALELLA</b> Plaça del Parlament de Catalunya, s/n	<b>SKATE ARCHITECTS / PMAM</b> Còrsega 298, 3er 1a Barcelona +34 650 755 955	<small>1. L'usuari del present document és l'Administració de Catalunya, responsable del projecte pel COSAC nº 202377. És responsable de l'ús que es faci d'aquest document i de les dades que conté. No es pot garantir la veracitat de les dades ni la seva exactitud. No es pot garantir la seva exactitud ni la seva integritat.</small>	DATA ABRIL 2024	ESCALA A3 1/200 A1 1/100 ORIGINALS A3	PLANTA GENERAL SKATEPARK PLANTA ACTUACIÓ	03
--	---	---	--	--------------------	--	---	----

<b>Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:</b>	
<b>Codi Segur de Validació</b>	<b>bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001</b>
<b>Uri de validació</b>	<a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	<b>Classificador:Altres -</b>





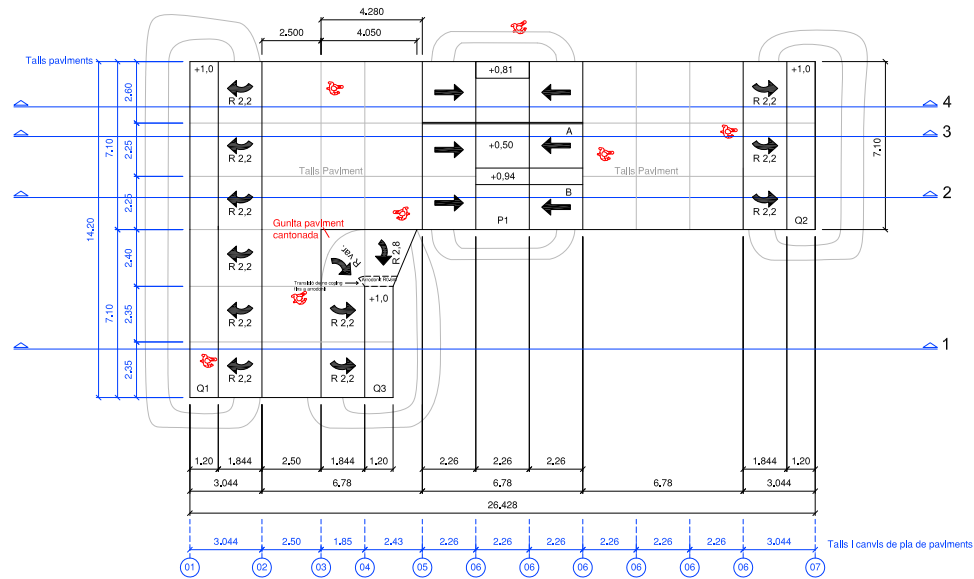
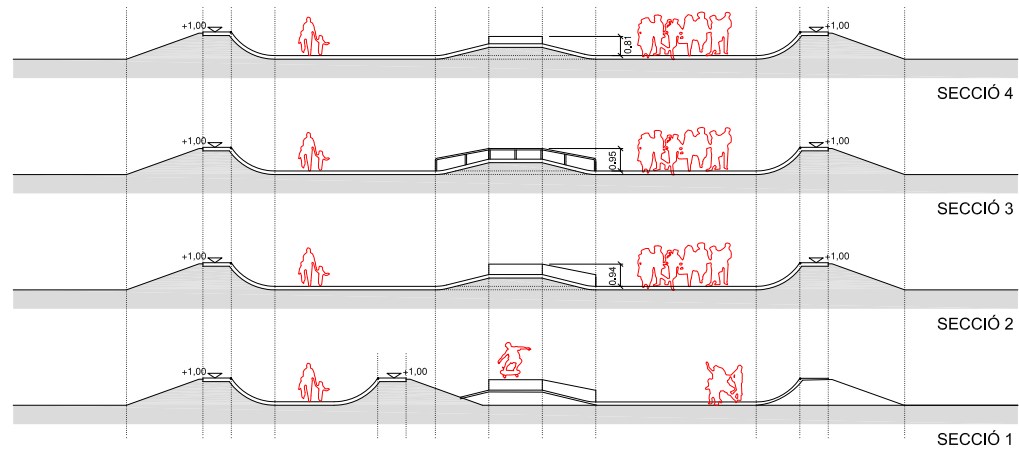
Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**





➔ Pla inclinat. Trobada a terra de l'inici del pla suavitzada amb corba radi 1,9m o altres. Veure detalls constructius ➔ Corba rampa. Radi 2,2m o 2,8m. Veure detalls constructius

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**






Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

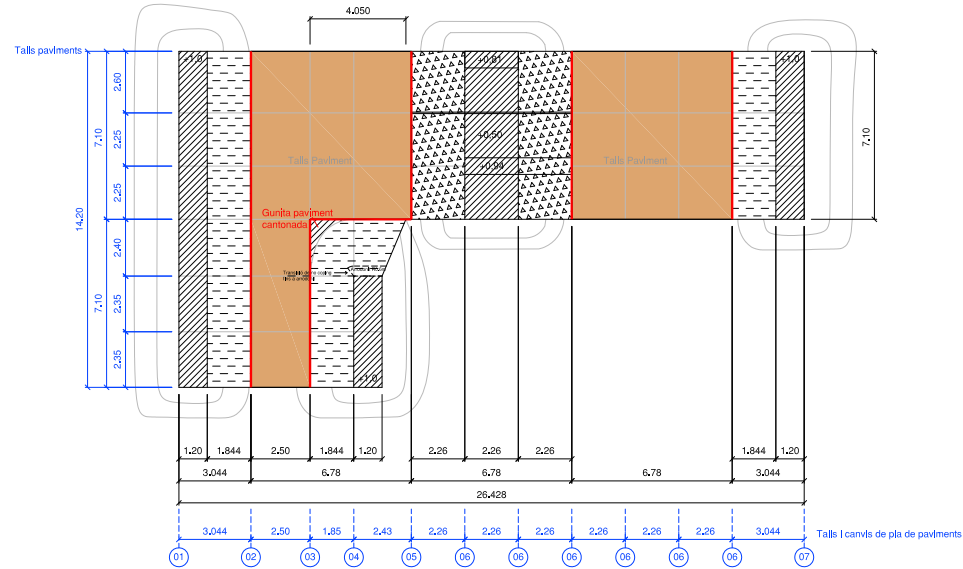
Metadades Classificador:Altres -



NOTA: Tots els formigons, tant a obstacles com als paviments, sempre amb el color i la dosificació fibres de polipropilè establerta.

NOTA: Tots els acabats o elements sense colors afegits ni cap imatge o logotip corporatiu. Es retirarà o repicarà tot el pany, etc en cas contrari.

-  Formigó Colorejat amb fibres. Acabat polit mecànic
-  Formigó Colorejat amb fibres. Acabat polit manual (Inclinat)
-  Formigó Colorejat amb fibres. Acabat polit manual (Horitzontal)
-  Formigó Colorejat amb fibres. Acabat polit manual (Corbes)
-  Polit Manual "Costureo" de connexió amb paviments



NOTA: Tots els nous paviments amb arestes arrodonides amb el "ranurador" en els seus extrems lliures. No a 45° o deixant cantells vius.

Formigons d'obstacles i paviments serà tintat o colorejat ocre/terra color tipus "Pardo 411" de Serra Ciments o equivalent a definir per la DF.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Url de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



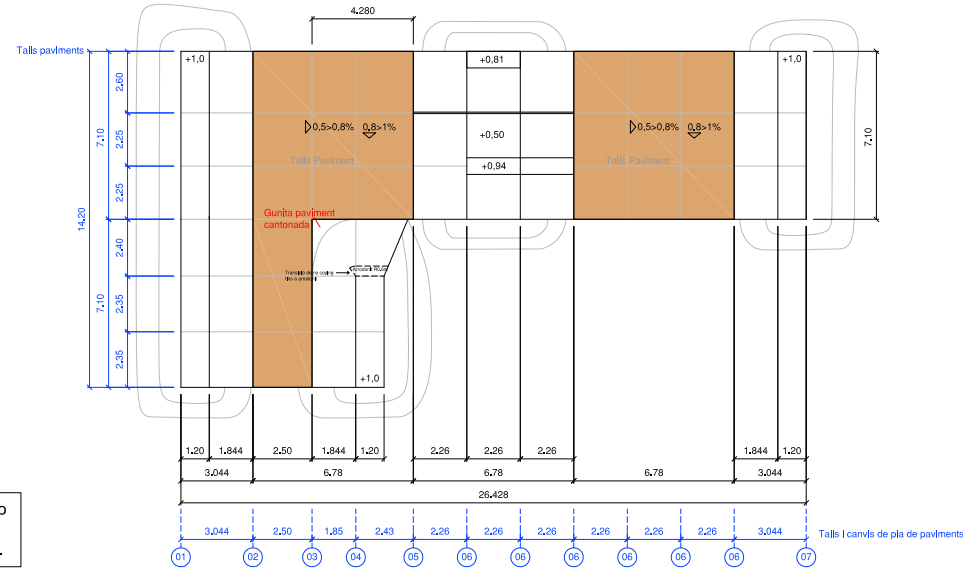
NOTA: Tots els formigons, tant a obstacles com als paviments, sempre amb el color i la dosificació fibres de polipropilè establerta.

NOTA: Tots els acabats o elements sense colors afegits ni cap imatge o logotip corporatiu. Es retirarà o repicarà tot el pany, etc en cas contrari.

15cm Pavimentació Formigó Colorejat

Adaptar pendent al terreny existent dins els màxims establerts. En el camí paral·lel al skatepark, el pendent del terreny s'adaptarà per poder tenir la pista el més pla possible. Per desguaç, es realitzarà principalment en sentit transversal segons convingui per pendent natural. A validar replanteig per DF

Formigons d'obstacles i paviments serà tintat o colorejat ocre/terra color tipus "Pardo 411" de Serra Ciments o equivalent a definir per la DF.



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)		CARACTERÍSTIQUES ESPECIFICACIONS MATERIALS CE/EHE		RECOBRIMENT EN FONAMENTS	LONGITUDS D'ANCORATGES (CE-EHE)	DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (EHE)
<b>ZONA ELEMENTS EXTERIORS</b>	<b>RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA</b> Als 7 dies 22,5 N/mm <sup>2</sup> Als 28 dies 30 N/mm <sup>2</sup>	<b>ACER B 500 S</b> - Igual tota l'obra ACER ME 500 T - Malles electrosoldades	<b>DUREZA:</b> NATURAL <b>CLASSE:</b> S=SOLDABLE/T=POC DUCTIL <b>HOMOLOGACIÓ:</b> CC-EHE	<b>Vida útil considerada:</b> 50 anys <b>F<sub>td</sub> formigó:</b> <40 N/mm <sup>2</sup> <b>Classe específica d'exposició:</b> E	<b>Per formigó f<sub>td</sub> &gt;= 25 N/mm<sup>2</sup></b> <b>DIÀMETRE (a)</b> LONGITUD (Lb) 6mm 25cm 8mm 25cm 10mm 25cm 12mm 40cm 16mm 40cm 20mm 55cm 25mm 85cm 32mm 135cm	<b>ELEM. SUPERFICIALS HORIZONTALS</b> - Lloses, fonaments, forjats, etc <b>EMPARRILLADO INFERIOR</b> <=50#/100cm <b>EMPARRILLADO SUPERIOR</b> <=50#/50cm
<b>Tipus de ciment:</b> CEM I classe 42,5 <b>Mínim contingut de ciment:</b> 300 Kg/m <sup>3</sup> <b>Màxim contingut de ciment:</b> 375 Kg/m <sup>3</sup> <b>Aridi, tamany màxim:</b> 20 mm <b>Classe:</b> Rodats <b>Màxima relació A/C:</b> 0.60	<b>ASSAJOS DE CONTROL</b> Nivell Normal Classe de prova Cilíndrica Temps de ruptura 7 i 28 dies Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaj) i el nombre de sèries de proves per assaj. Nombre de proves: 1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva Altres assajos segons la EHE Cono d'Abrams	<b>LIMIT ELÀSTIC:</b> f <sub>yk</sub> >= 500 N/mm <sup>2</sup> <b>RESISTÈNCIA ÚLTIMA:</b> f <sub>td</sub> >= 550 N/mm <sup>2</sup> <b>MÒDUL ELÀSTIC:</b> E <sub>s</sub> >= 20000 N/mm <sup>2</sup> <b>ALLARGAMENT RUPтура:</b> >= 12%	<b>RECOBRIMENT EN FONAMENTS</b> Vida útil considerada: 50 anys F <sub>td</sub> formigó: <40 N/mm <sup>2</sup> Classe específica d'exposició: E	<b>LONGITUDS D'ANCORATGES (CE-EHE)</b> <b>DIÀMETRE (a)</b> LONGITUD (Lb) 6mm 25cm 8mm 25cm 10mm 25cm 12mm 40cm 16mm 40cm 20mm 55cm 25mm 85cm 32mm 135cm	<b>DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (EHE)</b> <b>ELEM. SUPERFICIALS VERTICALS</b> - Murs <b>CADA EMPARRILLADO</b> <=50#/100cm <b>SEPARACIÓ EMPARRILLADO</b> <=100cm Ø Diàmetre de la armadura a la que se ocupa el separador	
<b>Només es modificarà la consistència amb aditius ADITUS</b> Consultar D.F.	<b>DOCLITAT</b> Consistència Blanda Competició Vibració mecànica Assentament en el con d'Abrams 6-9 cm	<b>VEURE PLECS DE CONDICIONS</b>	<b>RECOBRIMENT EN FONAMENTS</b> Vida útil considerada: 50 anys F <sub>td</sub> formigó: <40 N/mm <sup>2</sup> Classe específica d'exposició: E	<b>LONGITUDS D'ANCORATGES (CE-EHE)</b> <b>DIÀMETRE (a)</b> LONGITUD (Lb) 6mm 25cm 8mm 25cm 10mm 25cm 12mm 40cm 16mm 40cm 20mm 55cm 25mm 85cm 32mm 135cm	<b>DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (EHE)</b> <b>ELEM. SUPERFICIALS VERTICALS</b> - Murs <b>CADA EMPARRILLADO</b> <=50#/100cm <b>SEPARACIÓ EMPARRILLADO</b> <=100cm Ø Diàmetre de la armadura a la que se ocupa el separador	

0 1 2 10 20m

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Url de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

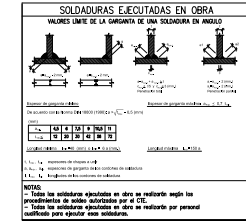
Metadades **Classificador:Altres -**





"Coping" Perfil Tub Buit Ø60,4 Acer Galvanitzat Ø60mm gruix=4mm (sobresurt 8-10mm en vertical i 4mm en horitzontal, en els dos plans que conformen l'aresta de la rampa) ancorat amb rodons de Ø12mm cada 0,4m, lligant l'armat de la solera superior i fixant a terra invariablament la seva posició abans del formigonat. Taps tancant els extrems. Forats de drenatge i ventilació pel galvanitzat al costat embegut pel formigó. Taps i connectors previament soldats abans del galvanitzat.

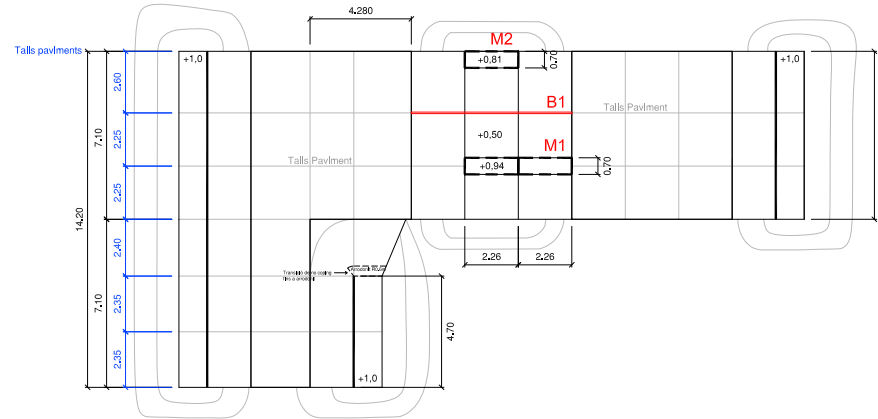
Vora Xapa Acer, alçada variable (veure detalls) i gruix 10mm, amb rodons de 30cm de Ø12mm com elements d'ancoratge cada 40cm i cantonades reforçades. Angular L 80.10 Acer Galvanitzat 80mm gruix=10mm soldat i enrasat per dalt i per dins del gruix de 10mm de les vores. Talls i arestes matejades, mai a sang. Talls protegits. Galvanitzat en una sola peça sense impureses, que poden tallar o dificultar el patinatge.



Veure obstacles i mesures a detalls constructius

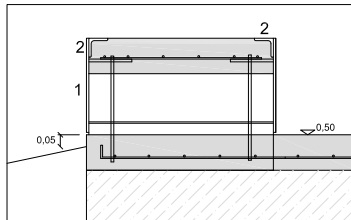
— senyal normes

— senyal normes



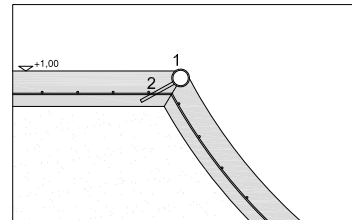
— senyal normes

DETALL "CALAIXOS" E 1/20



1. Pletina Acer Galvanitzat 10mm i d'alçada variable enrasada amb paviment superior
2. Angular 80x80x10mm soldat i enrasat

DETALL "COPING" TUB Ø60.4 E 1/20

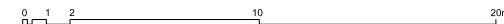


1. Perfil Tub Buit Ø60,4 Acer Galvanitzat Ø60mm gruix=4mm (sobresurt 8-10 i 4mm en els dos plans que conformen l'aresta de la rampa)
2. Rodons de Ø12mm d'ancoratge cada 0,4m i taps als extrems, soldats previ al galvanitzat..

NOTA GENERAL SERRALLERIA

NOTA: Cantonades i Arestes matejades lleugerament a taller per evitar cantos vius, que puguin tallar. Mai deixar talls a sang o vius. Caldrà galvanitzar posteriorment, amb tots els talls i soldadures de les peces ja fets a taller, tots els obstacles i elements en una sola peça. En cas de soldadures (mínimes per DF) in situ, caldrà "galvanitzar en fred" totes les unions, vistes i no vistes, sense impureses en cap superfície.

No s'admetran obstacles, vores, copings o elements per parts a soldar in situ. Vindran galvanitzats en calent (no zincats), en una sola peça. UNE EN ISO 1461.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

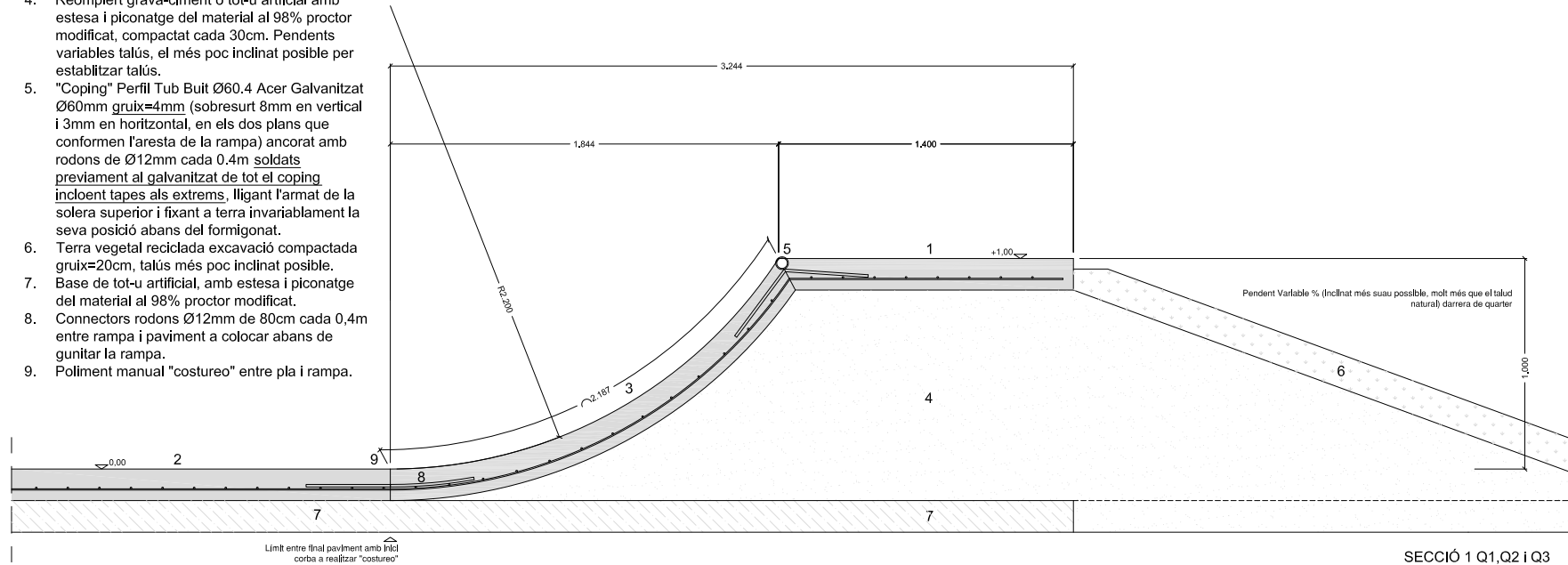
Metadades **Classificador:Altres -**



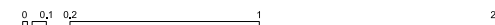
NOTA: Soldadura dels dos trams del coping protegida al moment amb galvanitzat en fred.

NOTA: Tots els formigons sempre amb el color i la dosificació fibres de polipropilè establerta.

1. Gunita HA-40 poliment manual gruix = 15cm
2. Formigó HA-30 poliment mecànic gruix = 15cm
3. Gunita HA-40 poliment manual gruix = 15cm corba radi 2,20m
4. Reomplert grava-ciment o tot-u artificial amb estesa i piconatge del material al 98% proctor modificat, compactat cada 30cm. Pendent variables talús, el més poc inclinat possible per establitzar talús.
5. "Coping" Perfil Tub Buit Ø60,4 Acer Galvanitzat Ø60mm gruix=4mm (sobresurt 8mm en vertical i 3mm en horitzontal, en els dos plans que conformen l'aresta de la rampa) ancorat amb rodons de Ø12mm cada 0,4m soldats previament al galvanitzat de tot el coping inclouent tapes als extrems, lligant l'armat de la solera superior i fixant a terra invariablament la seva posició abans del formigonat.
6. Terra vegetal reciclada excavació compactada gruix=20cm, talús més poc inclinat possible.
7. Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% proctor modificat.
8. Connectors rodons Ø12mm de 80cm cada 0,4m entre rampa i paviment a col·locar abans de gunitar la rampa.
9. Poliment manual "costureo" entre pla i rampa.




CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)		CARACTERÍSTIQUES ESPECIFICACIONS MATERIALS CE/EHE		RECOBRIMENT EN FONAMENTS	LONGITUDS D'ANCORATGES (CE-EHE)	DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (EHE)
ZONA ELEMENTS EXTERIORS	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	ACER B 500 S	DUREZA: NATURAL	Vida útil considerada: 50 anys	Per formigó f <sub>ck</sub> >= 25 N/mm <sup>2</sup>	ELEM. SUPERFICIALS HORIZONTALS
FORMIGÓ HA-30/B/20/XS1+XM2 HA-30-B-20-lid	Als 7 dies Als 28 dies	- Igual tota l'obra ACER ME 500 T	CLASSE: S=SOLDABLE/T=POC DUCTIL HOMOLOGAD: CC-EHE	F <sub>ck</sub> formigó: <40 N/mm <sup>2</sup> Classe específica d'exposició: E	DIÀMETRE (ø) LONGTUD (Lb)	- Lloses, fonaments, forjats, etc
Tipus de ciment: GEM Lc45 42,5	ASSAJOS DE CONTROL	LÍMIT ELÀSTIC: f <sub>yk</sub> = 500 N/mm <sup>2</sup>	RESISTÈNCIA ÚLTIMA: f <sub>tk</sub> = 550 N/mm <sup>2</sup>	Recobriment nominal r1 i r2: r1: 50 mm r2: 80 mm	Sieme: No	EMPARRILLADO INFERIOR <=50ø/100cm
Mínim contingut de ciment: 300 Kg/m <sup>3</sup>	Nivel: Normal	RESISTÈNCIA ÚLTIMA: E <sub>sp</sub> = 200000 N/mm <sup>2</sup>	MODUL ELÀSTIC: E <sub>s</sub> = 200000 N/mm <sup>2</sup>	NO/FA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriments r2=80 mm.	LONGTUD (Lb)	EMPARRILLADO SUPERIOR <=50ø/50cm
Màxim contingut en ciment: 375 Kg/m <sup>3</sup>	Classe de prova: Cilíndrica	ALLARGAMENT RUPTURA: >= 12%			LONGTUD (Lb)	ELEM. SUPERFICIALS VERTICALS
Àrid, tamany màxim: 20 mm	Temps de ruptura: 7 i 28 dies				LONGTUD (Lb)	- Murs
Rodats	Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de sèries de proves per assajo.	-S'aportarà el segells de qualitat AENOR CC-EHE o altre legalment reconegut pel Còdigo Estructural o EHE-08 (conviniència en obra civil fins 2024)			LONGTUD (Lb)	CADA EMPARRILLADO <=50ø/100cm
Màxima relació A/C: 0,60	Nombre de proves: 1 a 7 dies 3 a 28 dies	-Es compliran els ancoratges i embotiments especificats en aquest plànol			LONGTUD (Lb)	SEPARACIÓ EMPARRILLADO <=100cm
Normes de modificació a la consistència amb additius ADITIU	Consultar D.F.	-Genèricament només s'admeten dos nivells d'armat a excepció de indicació en detall			LONGTUD (Lb)	# Diàmetre de la armadura a la que se acople el separador
DOCLITAT	Blanda	-No s'admet armadura industrialitzada sense la justificació dels espequejaments			LONGTUD (Lb)	
Consistència	Vibració mecànica				LONGTUD (Lb)	
Compactació	6-9 cm				LONGTUD (Lb)	
Assentament en el con d'Abrams	Altres assajos segons la EHE				LONGTUD (Lb)	
	VEURE PLECS DE CONDICIONS				LONGTUD (Lb)	

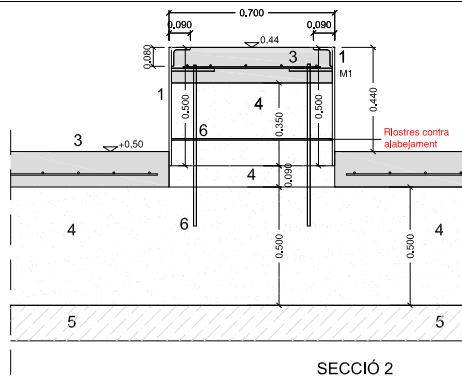


Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

<b>Codi Segur de Validació</b>	<b>bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001</b>
<b>Url de validació</b>	<b><a href="https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp">https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp</a></b>
<b>Metadades</b>	<b>Classificador:Altres -</b>



- Calaix M1 d'Acer Galvanitzat, galvanitzat de tot en una sola peça, a partir de perfils L de 8cm, soldats i enrasats per dalt i per dins del gruix de 10mm de vora vertical de 50cm (vistos 44cm i alçada variable) segons detall.
  - Arestes matejades i arrodonides.
  - Riostres interiors, angle i cantonades reforçades, contra alabejament.
  - Tot soldat a taller en una sola peça previament al galvanitzat del conjunt.
  - Unions vistes polides, lliures i contínues.
  - Tot el conjunt elevat 1cm del paviment existent cota 0,00.
- Paviment Formigó HA-30 poliment mecànic gruix=15cm.
- Gunita HA-40 poliment manual gruix = 15cm, pla i inclinat pendent 23% amb entrada suavitzada amb corba radi 1.90m, amb connectors Ø12mm de 80cm cada 0,4m.
- Reomplert tot-u compactat 98% P.M. cada 30cm per aixecar cota +0,50.
- Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% P.M.
- Connectors rodons Ø12mm de 80cm cada 0,4m entre obstacles i paviment a col·locar abans de gunitar la rampa.
- Poliment manual "costureo" entre pla i rampa.

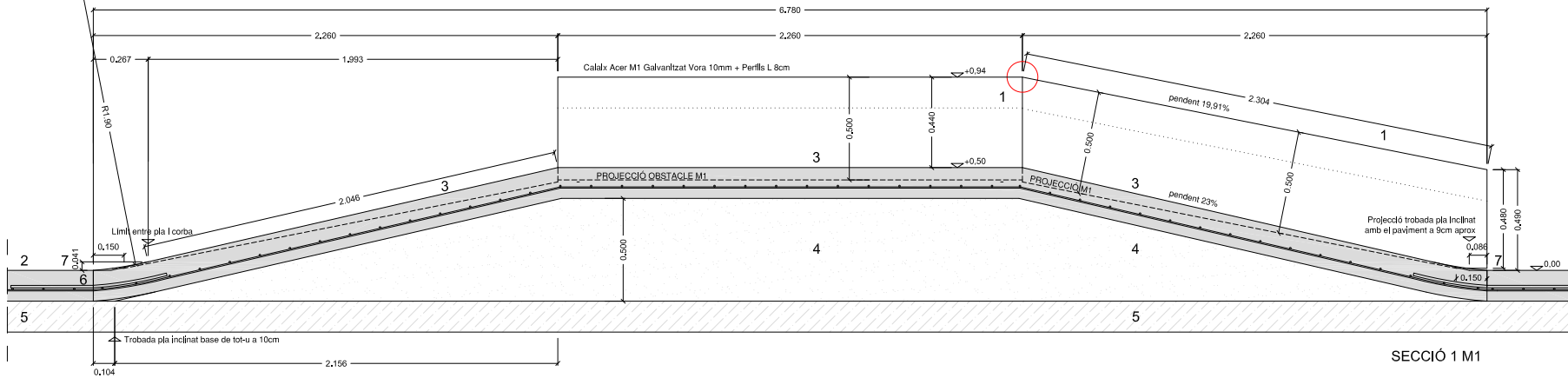


Acabat soldadura llisa i continua

Mantenir continuïtat d'arestes en els punts indicats amb cercles vermells.

NOTA: No s'admetran obstacles, vores o elements per parts a soldar in situ. Vinbran galvanitzats en calent (no zincats), en una sola peça. UNE EN ISO 1461. En cas de soldadures (mínimes i segons criteri DF) in situ, caldrà "galvanitzar en fred" al moment totes les unions, vistes i no vistes. Sense impureses en cap superfície. Cantonades i Arestes arrodonides lleugerament (radi 3mm) a taller per evitar cantos vius, que puguin tallar. Per tant no es deixaran mai talls a sang o vius.

NOTA: Tots els formigons amb el color i la dosificació fibres de polipropilè establerta.



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)		CARACTERÍSTIQUES ESPECIFICACIONS MATERIALS CE/EHE		RECOBRIMENT EN FONAMENTS	LONGITUDS D'ANCORATGES (CE-EHE)	DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (EHE)
<b>ZONA ELEMENTS EXTERIORS</b>	<b>RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA</b> Als 7 dies 22,5 N/mm <sup>2</sup> Als 28 dies 30 N/mm <sup>2</sup>	<b>ACER B 500 S</b> - Igual tota l'obra <b>ACER ME 500 T</b> - Malles electrodoïdades	<b>DUREZA:</b> NATURAL <b>CLASSE:</b> S=SOLDABLE/T=POC DUCTIL <b>HOMOLOGADOD:</b> CC-EHE	Vida útil considerada: 50 anys F <sub>td</sub> formigó: <40 N/mm <sup>2</sup> Classe general d'exposició: E Classe específica d'exposició: E	Per formigó f <sub>td</sub> >=25 N/mm <sup>2</sup> <b>DIÀMETRE (ø)</b> <b>LONGITUD (Lb1)</b> <b>SIEME: No</b> 8mm    25cm    25cm 10mm    25cm    30cm 12mm    25cm    40cm 16mm    40cm    45cm 20mm    40cm    60cm 25mm    55cm    75cm 32mm    85cm    115cm 32mm    135cm    185cm	<b>ELEM. SUPERFICIALS HORIZONTALS</b> - Lloses, fonaments, forjats, etc <b>EMPARRILLADO INFERIOR</b> <=50ø/100cm <b>EMPARRILLADO SUPERIOR</b> <=50ø/50cm
<b>FORMIGÓ HA-30/B/20/XS1+XM2 HA-30-B-20-lid</b>	<b>ASSAJOS DE CONTROL</b> Nivell Normal Classe de prova Cilíndrica Temps de ruptura 7 i 28 dies Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de sèries de proves per assajo. Nombre de proves: 1 a 7 dies 3 a 28 dies per cada sèrie: 6	<b>LÍMIT ELÀSTIC:</b> f <sub>yk</sub> = 500 N/mm <sup>2</sup> <b>RESISTÈNCIA ÚLTIMA:</b> f <sub>td</sub> = 550 N/mm <sup>2</sup> <b>MÓDUL ELÀSTIC:</b> E <sub>s</sub> = 200000 N/mm <sup>2</sup> <b>ALLARGAMENT RUPTURA:</b> >= 12%	<b>RESISTÈNCIA ÚLTIMA:</b> f <sub>td</sub> = 550 N/mm <sup>2</sup> <b>MÓDUL ELÀSTIC:</b> E <sub>s</sub> = 200000 N/mm <sup>2</sup> <b>ALLARGAMENT RUPTURA:</b> >= 12%		<b>LONGITUDS D'ANCORATGES (CE-EHE)</b> Lb1 Barres verticals i horitzontals inferiors (I)    Lb2 Barres horitzontals superiors (II) -Per formigons f <sub>td</sub> >=30N/mm <sup>2</sup> , poden reduir-se dies longituds, d'azord amb l'Art. 66 DE -L'armadura que arriba a les vores del forjat (límits i forjats) sempre s'acobrarà amb pua	<b>ELEM. SUPERFICIALS VERTICALS</b> - Murs <b>CADA EMPARRILLADO</b> <=50ø/100cm <b>SEPARACIÓ EMPARRILLADO</b> <=100cm
<b>TIPUS DE CIMENT:</b> CEM I classe 42,5 Mínim contingut de ciment 300 Kg/m <sup>3</sup> Màxim contingut en ciment 375 Kg/m <sup>3</sup> Àrid, tenany màxim: 20 mm Classe Rodats Màxima relació A/C 0.60	<b>DOCLITAT</b> Consistència Blanda Compactació Vibració mecànica Assentament en el con d'Abrams 6-9 cm	<b>VEURE PLECS DE CONDICIONS</b>	<b>NOVA:</b> Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriments r2=80 mm.	<b>DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (EHE)</b> # Diàmetre de la armadura a la que se acopla el separador		

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**



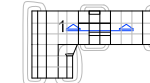
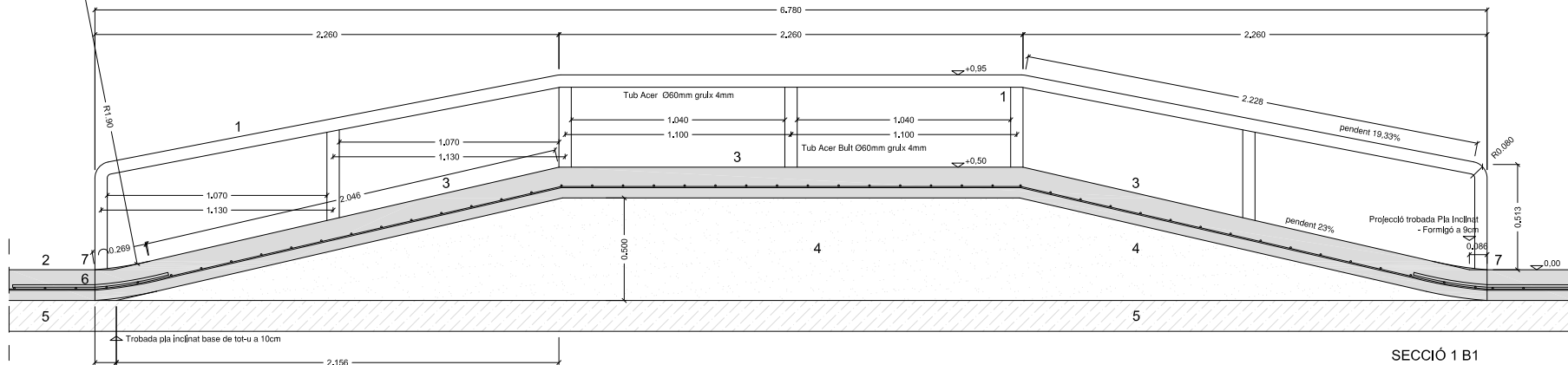
- Barana "Rail" B1 Acer Galvanitzat, galvanitzada en una sola peça, a partir de perfils Tub Estructural Buit Ø60,4 de diàmetre=60mm i gruix=4mm, ancorada als diferents paviments lligant-se a l'armat. Forats de drenatge i ventilació pel galvanitzat a la cara inferior del tub, a tapar posteriorment. Tot soldat a taller en una sola peça abans del galvanitzat. No s'admetran impureses del galvanitzat.
- Paviment Formigó HA-30 poliment mecànic gruix=15cm.
- Gunita HA-40 poliment manual gruix = 15cm, pla i inclinat pendent 23% amb entrada suavitzada amb corba radi 1,90m, amb connectors Ø12mm de 80cm cada 0,4m.
- Reomplert tot-u compactat 98% P.M. cada 30cm per aixecar cota +0,50.
- Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% P.M.
- Connectors rodons Ø12mm de 80cm cada 0,4m entre obstacles i paviment a col·locar abans de gunitar la rampa.
- Poliment manual "costureo" entre pla i rampa.



Detall Tipus d'Ancoratges de Rail

NOTA: Tots els formigons sempre amb color i la dosificació fibres de polipropilè establerta.

NOTA: No s'admetran obstacles, vores o elements per parts a soldar in situ. Vindran galvanitzats en calent (no zincats), en una sola peça. UNE EN ISO 1461. En cas de soldadures (mínimes segons DF) in situ, caldrà "galvanitzar en fred" al moment totes les unions, vistes i no vistes, sense impureses en cap superfície.



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)		CARACTERÍSTIQUES ESPECIFICACIONS MATERIALS CE/EHE		RECOBRIMENT EN FONAMENTS	LONGITUDS D'ANCORATGES (CE-EHE)	DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (EHE)
<b>ZONA ELEMENTS EXTERIORS</b>	<b>RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA</b> Als 7 dies 22,5 N/mm <sup>2</sup> Als 28 dies 30 N/mm <sup>2</sup>	<b>ACER B 500 S</b> - Igual tota la fibra <b>ACER ME 500 T</b> - Malles electrosoldades	<b>DUREZA:</b> NATURAL <b>CLASSE:</b> S=SOLDABLE/T=POC DUCTIL <b>HOMOLOGAD:</b> CC-EHE	Vida útil considerada: 50 anys F <sub>ck</sub> formigó: <40 N/mm <sup>2</sup> Classe general d'exposició: IIa Classe específica d'exposició: E	Per formigó f <sub>ck</sub> >=25 N/mm <sup>2</sup> <b>DIÀMETRE (ø)</b> LONGITUD (Lb1) LONGITUD (Lb2) 6mm 25cm 25cm 8mm 25cm 30cm 10mm 25cm 40cm 12mm 40cm 45cm 16mm 40cm 60cm 20mm 55cm 75cm 25mm 85cm 115cm 32mm 135cm 185cm	<b>ELEM. SUPERFICIALS HORIZONTALS</b> - Lloses, fonaments, forjats, etc <b>EMPARRILLADO INFERIOR</b> <=50ø/100cm <b>EMPARRILLADO SUPERIOR</b> <=50ø/50cm
Tipus de ciment: CEM I classe 42,5 Mínim contingut de ciment 300 Kg/m <sup>3</sup> Màxim contingut en ciment 375 Kg/m <sup>3</sup> Àrid, tenany màxim: 20 mm Classe Rodats Màxima relació A/C 0.60	<b>ASSAJOS DE CONTROL</b> Nivell Normal Classe de prova Cilíndrica Temps de ruptura 7 i 28 dies Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de sèries de proves per assajo. Nombre de proves: 1 a 7 dies 3 a 28 dies per cada sèrie: 6	LÍMIT ELÀSTIC: f <sub>yk</sub> = 500 N/mm <sup>2</sup> RESISTÈNCIA ÚLTIMA: f <sub>tk</sub> = 550 N/mm <sup>2</sup> MÒDUL ELÀSTIC: E <sub>s</sub> = 200000 N/mm <sup>2</sup> ALLARGAMENT RUPTURA: >= 12%	-S'aportarà el segells de qualitat AENOR CC-EHE o altre legalment reconegut pel Còdigo Estructural o EHE-08 (convincència en obra civil fins 2024) -Es compliran els ancoratges i cavallaments especificats en aquest plànol -Genèricament només s'admeten dos nivells d'armat a excepció de indicació en detall -No s'admet armadura industrialitzada sense la justificació dels espequejaments	Recobriments nominal r1 i r2: 50 mm Recobriments nominal r3: 80 mm NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sobata, recobriments r2=80 mm.	Sieme: No LONGITUD (Lb1) LONGITUD (Lb2) 185cm 115cm	<b>ELEM. SUPERFICIALS VERTICALS</b> - Murs <b>CADA EMPARRILLADO</b> <=50ø/100cm <b>SEPARACIÓ EMPARRILLADO</b> <=100cm
<b>DOCLITAT</b> Consistència Blanda Compatibilitat Vibració mecànica Assentament en el con d'Abrams 6-9 cm	Altres assajos segons l'EHE Cono d'Abrams				-Llits barres verticals i horitzontals inferiors (I) / Llits barres horitzontals superiors (II) -Per formigons f <sub>ck</sub> >=30N/mm <sup>2</sup> , poden reduir-se dies longituds, d'acord amb l'Art. 66 DE -L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acobrarà amb pata	<b>#</b> Diàmetre de la armadura a la que se acopla el separador

0 0,1 0,2 1 2m



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

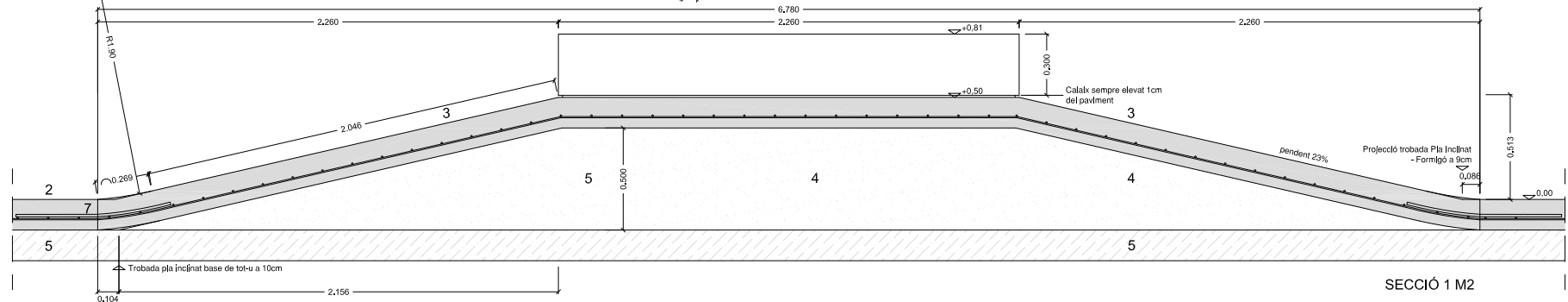
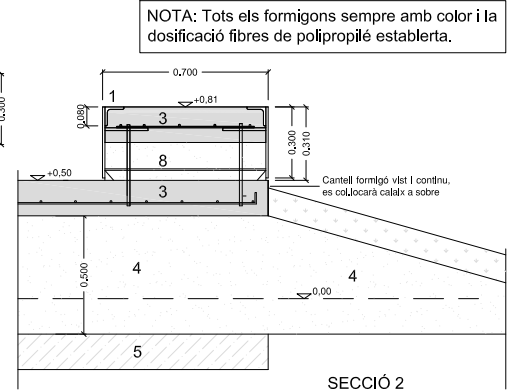
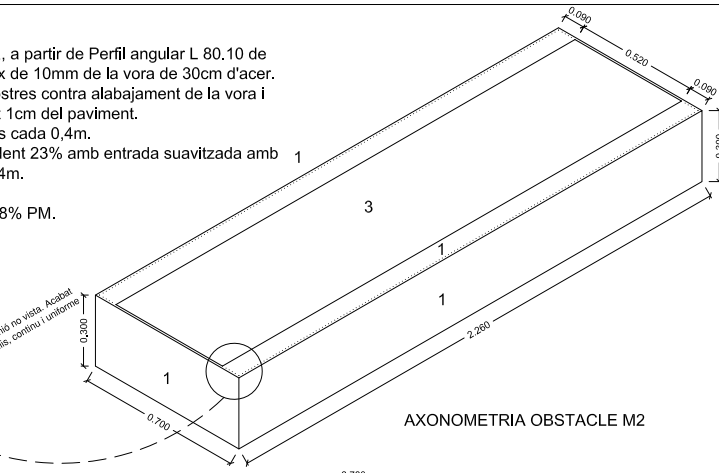
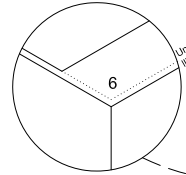
Url de validació <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorofirma.asp>

Metadades **Classificador:Altres -**

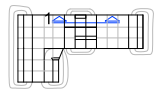


1. Calaix M2 d'acer galvanitzat, en calent de tot en una sola peça, a partir de Perfil angular L 80, 10 de 80mm i gruix=10mm soldat i enrasat per dalt i per dins del gruix de 10mm de la vora de 30cm d'acer. Unió llisa i contínua. Anclatges rodons Ø12mm cada 0,40m, ríostres contra alabajament de la vora i cantonades reforçades. Arestes matejades arrodonides. Elevat 1cm del paviment.
2. Formigó HA-30 poliment mecànic gruix = 15cm amb connectors cada 0,4m.
3. Gunita HA-40 poliment manual gruix = 15cm, pla i inclinat pendent 23% amb entrada suavitzada amb corba radi 1.90m amb connectors Ø12mm al paviment cada 0,4m.
4. Reomplert tot-u compactat 98% P.M. cada 30cm.
5. Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% PM.
6. Aresta arrodonida i continuïtat dels perfils.
7. Connectors rodó Ø12mm 80cm cada 0,4m
8. Ríostres inferiors cada 50cm per evitar alabajament de la vora de 30cm.

NOTA: Tots els formigons sempre amb color i la dosificació fibres de polipropilè establerta.



NOTA: No s'admetran obstacles, vores o elements per parts a soldar in situ. Vindran galvanitzats en calent (no zincats), en una sola peça. UNE EN ISO 1461. En cas de soldadures (mínimes segons DF) in situ, caldrà "galvanitzar en fred" al moment totes les unions, vistes i no vistes, sense impureses en cap superfície. Cantonades i Arestes matejades lleugerament (radi 3mm) a taller per evitar cantos o talls vius, que puguin tallar.



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)		CARACTERÍSTIQUES ESPECIFICACIONS MATERIALS CE/EHE		RECOBRIMENT EN FONAMENTS		LONGITUDS D'ANCORATGES (CE-EHE)		DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (EHE)	
<b>ZONA ELEMENTS EXTERIORS</b>	<b>RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA</b> Als 7 dies Als 28 dies	ACER B 500 S - Igual tota l'obra ACER ME 500 T - Males electrosoldades	DUREZA: NATURAL CLASSE: S=SOLDABLE/T=POC DUCTIL CC-EHE HOMOLOGADOD: CC-EHE	Vida útil considerada: 50 anys F <sub>ck</sub> formigó: <40 N/mm <sup>2</sup> Classe general d'exposició: IIa Classe específica d'exposició: E	Per formigó f <sub>ck</sub> >= 25 N/mm <sup>2</sup> DIÀMETRE (ø) 6mm 8mm 10mm 12mm 16mm 20mm 25mm 32mm	Sieme: No LONGTUD (Lbl) 25cm 30cm 40cm 45cm 60cm 75cm 85cm 115cm 135cm 185cm	ELEM. SUPERFICIALS HORIZONTALS - Lloses, fonaments, forjats, etc  EMPARRILLADO INFERIOR <=50ø/100cm EMPARRILLADO SUPERIOR <=50ø/50cm  ELEM. SUPERFICIALS VERTICALS - Murs  CADA EMPARRILLADO <=50ø/100cm SEPARACIÓ EMPARRILLADO <=100cm  ø Diàmetre de la armadura a la que se acopla el separador		
Tipus de ciment: CEM I classe 42,5 Mínim contingut de ciment: 300 Kg/m <sup>3</sup> Máxim contingut en ciment: 375 Kg/m <sup>3</sup> Àrid, tamany màxim: 20 mm Classe: Rodats Màxima relació A/C: 0,60	ASSAJOS DE CONTROL Nivell: Normal Classe de prova: Cilíndrica Temps de ruptura: 7 i 28 dies Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de sèries de proves per assajo. Nombre de proves: 1 a 7 dies 3 a 28 dies	LÍMIT ELÀSTIC: f <sub>yk</sub> = 500 N/mm <sup>2</sup> RESISTÈNCIA ÚLTIMA: f <sub>tk</sub> = 550 N/mm <sup>2</sup> MÓDUL ELÀSTIC: E <sub>s</sub> = 200000 N/mm <sup>2</sup> ALLARGAMENT RUPTURA: >= 12%	Recobriment nominal r1 i r2: Recobriments nominal r3: 80 mm NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sobata, recobriments r2=80 mm.	Lbl Barres verticals i horitzontals inferiors (I) Lbl Barres horitzontals superiors (II) -Per formigons f <sub>ck</sub> >=30N/mm <sup>2</sup> , poden reduir-se dies longituds, d'acord amb l'Art. 66 DE -L'armadura que ambí a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acobrarà amb pua.	Consultar en els plànols d'estructura regularment la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En cap cas, no s'acceptarà cap modificació ni alteració dels elements estructurals.	-S'aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o altre legalment reconegut pel Còdigo Estructural o EHE-08 (conviniència en obra civil fins 2024) -Es compliran els ancoratges i cavallaments especificats en aquest plànol -Genèricament només s'admeten dos nivells d'armat a excepció de indicació en detall -No s'admet armadura industrialitzada sense la justificació dels espejaments			
DOCLITAT Consistència: Blanda Compactació: Vibració mecànica Assentament en el con d'Abrams: 6-9 cm	Altres assajos segons la EHE Cono d'Abrams VEURE PLECS DE CONDICIONS								




Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Uri de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

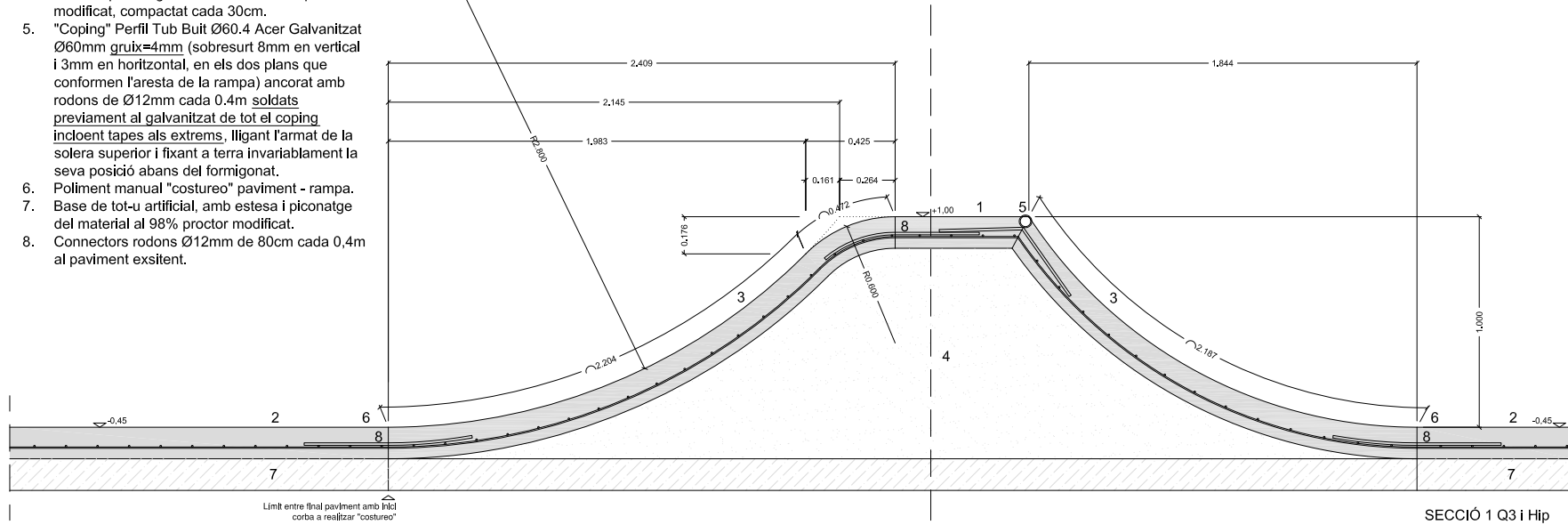
Metadades: Classificador:Altres -



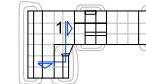
1. Gunita HA-40 poliment manual gruix = 15cm
2. Formigó HA-30 poliment mecànic gruix=15cm
3. Gunita HA-40 poliment manual gruix = 15cm corba radi 2,20m i 2,80m amb "no coping" amb corba radi 0,6m.
4. Reomplert grava-ciment o tot-u artificial amb estesa i piconatge del material al 98% proctor modificat, compactat cada 30cm.
5. "Coping" Perfil Tub Buit Ø60,4 Acer Galvanitzat Ø60mm gruix=4mm (sobresurt 8mm en vertical i 3mm en horitzontal, en els dos plans que conformen l'aresta de la rampa) ancorat amb rodons de Ø12mm cada 0,4m soldats previament al galvanitzat de tot el coping incloent tapes als extrems, lligant l'armat de la solera superior i fixant a terra invariablment la seva posició abans del formigonat.
6. Poliment manual "costureo" paviment - rampa.
7. Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% proctor modificat.
8. Connectors rodons Ø12mm de 80cm cada 0,4m al paviment existent.

NOTA: Soldadura dels dos trams del coping protegida al moment amb galvanitzat en fred.

NOTA: Tots els formigons sempre amb color i la dosificació fibres de polipropilè establerta.



SECCIÓ 1 Q3 i Hip



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)		CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS MATERIALS (EHE)		RECOBRIMENT EN FONAMENTS	LONGITUDS D'ANCORATGES (CE-EHE)	DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (EHE)
<b>ZONA ELEMENTS EXTERIORS</b>	<b>RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA</b> Als 7 dies 22,5 N/mm <sup>2</sup> Als 28 dies 30 N/mm <sup>2</sup>	<b>ACER B 500 S</b> - Igual tota l'obra <b>ACER ME 500 T</b> - Malles electrosoldades	<b>DUREZA:</b> NATURAL <b>CLASSE:</b> S=SOLDABLE/T=POC DUCTIL <b>HOMOLOGADÓ:</b> CC-EHE	<b>Vida útil considerada:</b> 50 anys <b>F<sub>ck</sub> formigó:</b> <40 N/mm <sup>2</sup> <b>Classe general d'exposició:</b> IIa <b>Classe específica d'exposició:</b> E	<b>Per formigó f<sub>ck</sub> &gt;=25 N/mm<sup>2</sup></b> <b>DIÀMETRE (ø)</b> LONGTUD (Lb) 6mm 25cm 8mm 30cm 10mm 40cm 12mm 45cm 16mm 60cm 20mm 75cm 25mm 85cm 32mm 135cm	<b>ELEM. SUPERFICIALS HORIZONTALS</b> - Lloses, fonaments, forjats, etc <b>EMPARRILLADO INFERIOR</b> <=50ø/100cm <b>EMPARRILLADO SUPERIOR</b> <=50ø/50cm
<b>FORMIGÓ HA-30/B/20/XS1+XM2 HA-30-B-20-lid</b>	<b>ASSAJOS DE CONTROL</b> Nivell Normal Classe de prova Cícltrica Temps de ruptura 7 i 28 dies Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de sèries de proves per assajo. Nombre de proves: 1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva Altres assajos segons l'EHE Cono d'Abrams	<b>LÍMIT ELÀSTIC:</b> f <sub>yk</sub> = 500 N/mm <sup>2</sup> <b>RESISTÈNCIA ÚLTIMA:</b> f <sub>tk</sub> = 550 N/mm <sup>2</sup> <b>MÒDUL ELÀSTIC:</b> E <sub>s</sub> = 200000 N/mm <sup>2</sup> <b>ALLARGAMENT RUPтура:</b> >= 12%	<b>RECOBRIMENT NOMINAL r1 i r2:</b> 50 mm <b>RECOBRIMENT NOMINAL r3:</b> 80 mm <b>NOTA:</b> Sense formigó de neteja a la base de la sobata, recobriment r2=80 mm.	<b>Sieme: No</b> <b>LONGTUD (Lb1)</b> 25cm 30cm 40cm 45cm 60cm 75cm 85cm 115cm 135cm	<b>ELEM. SUPERFICIALS VERTICALS</b> - Murs <b>CADA EMPARRILLADO</b> <=50ø/100cm <b>SEPARACIÓ EMPARRILLADO</b> <=100cm	
<b>Tipus de ciment:</b> CEM I classe 42,5 <b>Mínim contingut de ciment:</b> 300 Kg/m <sup>3</sup> <b>Màxim contingut en ciment:</b> 375 Kg/m <sup>3</sup> <b>Arid, tamany màxim:</b> 20 mm <b>Classe Rodats</b> <b>Màxima relació A/C:</b> 0,60	<b>DOCLITAT</b> Consistència Blanda Compactació Vibració mecànica Assentament en el con d'Abrams 6-9 cm	<b>VEURE PLECS DE CONDICIONS</b>	<b>RECOBRIMENT NOMINAL r1 i r2:</b> 50 mm <b>RECOBRIMENT NOMINAL r3:</b> 80 mm <b>NOTA:</b> Sense formigó de neteja a la base de la sobata, recobriment r2=80 mm.	<b>Lb1</b> Barres verticals i horitzontals inferiors (I) / <b>Lb1</b> Barres horitzontals superiors (II) -Ar formigons f <sub>ck</sub> >=30N/mm <sup>2</sup> , poden reduir-se dies longituds, d'acord amb l'Art. 66 DE -L'armadura que ompli o les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acoblarà amb pata	<b># Diàmetre de la armadura a la que se acopla el separador</b>	

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **bf563b9e06da46a799c9cd0d57a93ae3001**

Url de validació: <https://carpetaciudadana.calella.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: **Classificador:Altres -**

