

# Projecte Executiu

## Fase 01



### Projecte d'adequació i renaturalització dels patis de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants Municipal de Palafolls

Escola Les Ferreries  
Escola Mas Prats  
Llar d'infants Palafollets

Promotor: Ajuntament de Palafolls

Redacció: M. Carmen Artero, arquitecta  
Col·laborador: Josep Herrero, arquitecte tècnic

## I. MEMÒRIA

1. DG DADES GENERALS
  - 1.1 Identificació i agents del projecte
  
2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
  - 2.1 Objecte del Projecte
  - 2.2 Normativa d'aplicació
  - 2.3 Fase I Pati escola Les Ferreries
    - 2.3.1 Descripció preexistències
    - 2.3.2 Descripció del projecte i relació de superfícies
  - 2.4 Fase I Pati escola Mas Prats
    - 2.4.1 Descripció preexistències
    - 2.4.2 Descripció del projecte i relació de superfícies
  - 2.5 Fase I Pati Llar d'infants Palafollets
    - 2.5.1 Descripció preexistències
    - 2.5.2 Descripció del projecte i relació de superfícies
  - 2.6 Control de qualitat
  - 2.7 Termini d'execució
  - 2.8 Assegurança de risc
  
3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
  - 3.1 Treballs previs
  - 3.2 Moviment de terres
  - 3.3 Pavimentació
  - 3.4 Instal·lacions
  - 3.5 Jardineria
  - 3.6 Fusteria
  - 3.7 Mobiliari i equipaments
  
4. NA NORMATIVA APLICABLE

## II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

## III. PLEC DE CONDICIONS

## IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries
  - 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost
  - 1b. Justificació Preus unitaris
2. Amidaments i Pressupost Escola Mas Prats
  - 2a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost
  - 2b. Justificació Preus unitaris
3. Amidaments i Pressupost Llar d'Infants Palafollets
  - 3a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost
  - 3b. Justificació Preus unitaris
4. Resum pressupost TOTAL i signatura

## V. DOCUMENTACIÓ ANNEXA

- AN1. Imatges estat actual
- AN2. Control de qualitat
- AN3. Gestió de residus de la construcció
- AN4. Estudi bàsic de seguretat i salut

## VI. SIGNATURA



## 1.DG. DADES GENERALS

### 1.1 Identificació i agents del projecte

#### Objecte del projecte:

PROJECTE EXECUTIU FASE I  
ADEQUACIÓ DELS PATIS DE LES 2 ESCOLES PÚBLIQUES I LA LLAR D'INFANTS DE PALAFOLLS

Població	Palafolls	Codi Postal	08389
Municipi	Palafolls	Comarca	Maresme

Als emplaçaments següents:

#### Escola Les Ferreries

Adreça	Rambla Les Ferreries	Núm. sn
Ref. Cadastral	9032501DG7193S0001OI	

#### Escola Mas Prats

Adreça	Carrer Francesc Ferrer i Guàrdia	Núm. 1-3
Ref. Cadastral	08154A008000820000YZ / 08154A008000090000YJ	

#### Llar d'infants Municipal Palafollets

Adreça	Camí d'en Baltasar	Núm. 2
Ref. Cadastral	08154A008000090000YJ	

#### Promotor/s:

Ajuntament de Palafolls	NIF	P0815400G
Amb domicili fiscal a:		
Adreça	Pl. Major	núm. 11
Municipi	Palafolls	Codi Postal 08389

#### Redactor/s:

Arquitecte	M.Carmen Artero Borrue	NIF	44421504-V
Adreça	C. Ferran Turné 1-11, Nau Bostik	núm. col	48999-9
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08027

#### Altres tècnics:

Estudi de Seguretat i Salut

Representat per :

Arquitecte	M.Carmen Artero Borrue	núm. col	48999-9
------------	------------------------	----------	---------

## Compliment del Codi Tècnic

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que les intervencions proposades disposin de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment del article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment del apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicable d'aquesta memòria.

Aquest projecte és vàlid sempre que les obres s'iniciïn en un termini màxim de tres mesos des de la data de concessió de la llicència, en virtut del que estableix la disposició transitòria quarta de RD 314/2006.

## 2. MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### 2.1 Objecte del projecte

L'objecte del present treball és el Projecte Executiu de la primera Fase de l'adequació i renaturalització dels espais exteriors dels dos centres educatius públics de primària i la Llar d'Infants Municipal de Palafròls.

El projecte TOTAL preveu actuacions en les diverses escoles per tal d'adequar l'espai d'esbarjo actual fent-lo coherent amb el projecte educatiu dels centres i alhora tenint en compte la voluntat d'esdevenir un Refugi Climàtic, un espai públic de co-aprenentatge social i ecològic obert a l'ús de la ciutadania fora d'horari lectiu.

En termes generals el projecte global pretén transformar, adequar i renaturalitzar gran part dels patis de les tres escoles. Planteja solucions crucials d'adaptació i mitigació als efectes presents del canvi climàtic als nuclis urbans, aplicant estratègies com ara l'augment de la cobertura vegetal en diferents estrats per afavorir la biodiversitat; la gestió de l'aigua mitjançant recollida i emmagatzematge de pluvials; l'augment de les superfícies permeables; la implementació de sistemes urbans de drenatge sostenible; la recuperació de les superfícies permeables per evitar aigües torrencials i afavorir la infiltració. A la vegada, l'objectiu del projecte és millorar les zones de joc i crear espais protegits del sol i del vent, condicionats amb mobiliari, imprescindibles per dur a terme activitats educatives amb els infants a l'exterior.

Els tres centres educatius han dut a terme un procés de reflexió sobre l'estat actual i potencial dels espais exteriors dels seus centres. Encara que l'objecte del present projecte executiu contempla només la primera fase d'actuació de cadascuna de les escoles, l'objectiu és prosseguir amb el projecte global dels tres patis. A continuació es presenta una descripció de l'estat actual i de l'avantprojecte general de renaturalització de cadascuna de les escoles.



## Pati escola Les Ferreries

L'Escola Les Ferreries és una escola d'Educació Infantil i Primària de titularitat pública, situada a la cantonada entre la Rambla de les Ferreries i el carrer Francesc Ferrer i Guàrdia de Palafrúls. La parcel·la té una superfície d'uns 8.140 m<sup>2</sup>. Té dues línies (irregulars) i acull nens des dels 3 als 12 anys.

L'edifici de l'escola es va inaugurar el 1998. El complex consta d'un edifici principal distribuït en forma de pinta, un edifici independent a un extrem que fa la funció de gimnàs i darrerament es va incloure un mòdul en el pati enfront del menjador per acollir els grups de 5è i 6è.

L'edifici principal consta de 2 plantes. El tres blocs perpendiculars al corredor central creen diferents espais exteriors, de característiques i usuaris diferents segons les aules annexes.

L'accés principal a l'edifici es fa a través del carrer Francesc Ferrer i Guàrdia (costat Est), encara que hi ha altres entrades habilitades per a l'accés de l'alumnat, i manteniment al costat Oest i Est. Hi ha una altra entrada de vianants al costat Nord, amb accés des de la Rambla de les Ferreries, utilitzat fora de l'horari d'entrada i sortida dels alumnes.

L'accés principal des del carrer F. Ferrer i Guàrdia consta d'un espai de benvinguda a l'aire lliure, on actualment es poden aparcar patinets i bicicletes.

Distribució de l'edifici en pinta.

Des de l'exterior de l'edifici, des del carrer Francesc Ferrer i Guàrdia, podem veure el pati d'infantil. Darrera d'aquest bloc es crea un altre pati entre en 1er i el 2on bloc, corresponent als de 1r i 2n de primària. Hi ha un arbre i un tendal que ofereixen ombra parcial a l'espai.

Entre el bloc 2on i 3er, es crea un altre espai a l'aire lliure. L'espai es troba a una cota inferior del pati principal de l'escola. Presenta un sèrie d'estructures de joc. Les aules no tenen accés directe a aquest espai.

El tercer bloc juntament amb el mòdul de 6è, forma un altre pati on actualment hi ha un àgora de pneumàtics.

Enfront aquest espai apareix la pista i un bosquet. Entre la pista i el gimnàs hi ha un pati de sauló molt utilitzat per a joc motriu d'alt i mitja intensitat.





El projecte global proposa la revisió i transformació de diferents zones, segons les necessitats observades i expressades per la comunitat.

#### Fase A\_ Espai entrada

A l'entrada principal de l'escola hi ha un espai de benvinguda a l'aire lliure. Es proposa la millora d'aquest espai incrementant el verd. Es proposen espècies vegetals florides per a l'atracció d'insectes i papallones. La col·locació d'un parell de taules de pícnic per a poder realitzar reunions a l'aire lliure o ser espai d'espera.

#### Fase B – Jardí comestible al Pati del menjador.

Es proposa la millora d'aquest espai, actualment amb nul·la presència de vegetació. Es proposa la creació d'un jardí o bosc comestible, amb arbrat i espècies de baix manteniment i resistents però productives. L'espai oferirà llocs d'estar per seure o joc simbòlic al voltant d'una estructura típi, i diferents textures com a paviment.

#### Fase C\_ Sorral i grades al costat de la pista

Es crea un espai àgora i sorral, d'esquenes a la pista tot abraçat per vegetació i elevació topogràfica. L'espai es protegeix de la pista i s'obre cap a les vistes obertes existents cap a l'Oest. S'aprofita l'existència d'una gran figuera al costat de la tanca pe augmentar la presència de verd i crear una zona d'estar amb futura ombra.

#### Fase X\_ Mobiliari

El bosquet

És una zona agradable del pati, que presenta actualment taules i una cuineta a la cantonada. La proposta només endreça la posició de les taules i proposa la neteja i millora de l'estructura de joc a la cantonada, incloent tarimes per a estirar-se, seure o actuar.

Connexió pati biblioteca – pati alt

Actualment el pas per accedir al pati del menjador des de la zona del gimnàs es fa a través d'una zona estreta. El pas queda definit per la pista, el pou i les tanques que delimiten el canvi de nivell del pas amb el pati de la biblioteca. La proposta pretén millorar l'amplitud del pas i la connexió entre els patis a diferents nivells. Amb un estructura auxiliar de fusta.



## Pati escola Mas Prats

L'Escola Mas Prats és una escola d'Educació Infantil i Primària de titularitat pública, situada entre els carrers de Francesc Ferrer i Guàrdia i el Camí de Sant Genís de Palafolls. La parcel·la té una superfície d'uns 10.740 m<sup>2</sup>. Té dues línies (irregulars) i acull nens des dels 3 als 12 anys.

Es divideix en dos edificis, units per una pèrgola longitudinal que permet la connexió aixoplugada.

L'accés principal es fa pel carrer F. Ferrer i Guàrdia tant a l'edifici de primària com al d'Infantil. Cadascun dels edificis compta amb el seu pati independent i zones porxadades.

L'objecte global del projecte es centra en el pati de primària. S'accedeix al pati a través del porxo entre l'edifici principal i el gimnàs. L'accés es fa des d'una cota més elevada, per tant per accedir a la pista cal baixar per les grades esglaonades o la rampa lateral.

Des de la pista, s'accedeix a una zona verda al Sud de la parcel·la o al lateral on hi ha diverses estructures de joc, entre elles una tirol·lina.

Al costat Est de la pista paral·lel a la tirol·lina es troben unes moreres i a sota un petit sorral. Des d'aquí es té accés a l'extrem Nord-Est de la parcel·la, un espai verd en pendent d'ús intensiu.

Els cossos edificats del gimnàs i bloc de banys dibuixen un pati lateral a tocar d'infantil. Aquest pati lateral consta de diverses moreres i es troba segons la comunitat ben condicionat per l'ús desitjat.



El projecte global proposa la revisió i transformació de diferents zones del pati de primària, segons les necessitats observades i expressades per la comunitat.

### Fase A - Grades i sorral

Seguint amb la idea de solucionar la connexió entre la pista i nivell superior d'accés a l'edifici, es proposa la millora de les grades amb elements de fusta que permetin baixar més a poc a poc i crear un lloc d'estar. Aquest element s'estén fins a la zona del sorral i moreres per a crear la connexió o baixada natural entre les dues zones. L'adequació de la connexió permet la millora i ampliació del sorral existent sota les moreres.

### Fase B - Zona bosc comestible

A l'extrem Nord – Est de la parcel·la hi ha una zona verda en pendent d'ús extensiu per part del alumnes. És un espai amb bones vistes i una mica allunyat de la pista central i a prop del menjador. Es proposa la creació d'un bosc comestible, un espai tranquil i didàctic lligat al menjador i l'espai d'accés de mercaderies.

La proposta inclou el desplaçament de la tanca existent per poder fer ús d'un espai més ampli pavimentat i horitzontal per a poder fer l'aula natura a l'aire lliure.



### Fase C – Muntanyeta

La pista central existent ocupa la major part del pati, el seu color i la gran superfície perimetral pavimentada creen un efecte reflectant que no permet un ús i estada en el pati agradable.

La proposta prescindeix dels metres laterals pavimentats per a reubicar les pistes i permetre la inscripció d'una pista de futbol i una de bàsquet. La reat de superfície en contacte amb el pati Sud i Est, es proposa ocupar d'una forma més orgànica, incloent canvi de topografia, materials naturals i vegetació per minorar l'efecte illa de calor que provoca la gran superfície pavimentada davant l'edifici.

### Fase D - Millora lateral

Es proposa la millora i increment del verd de la zona Sud i Est. Com a continuació de la muntanyeta i per a estructurar el camí de pas a les diferents zones es proposa la millora i introducció de nous paviments i textures en les zones laterals. Així com la plantació de més arbres que permetin en un futur tenir més ombra podent gaudir de l'espai com a refugi bioclimàtic.

### Fase X\_ Mobiliari

Un dels aspectes a millorar de manera imminent en aquest pati és l'accés a la pista a través de les seves grades. Es proposa adequar la cantonada de les grades amb un element de fusta que permeti baixar o estar, però que desacceleri la baixada a la pista, per tal d'evitar caigudes.

Es proposa la col·locació de vàries taules de pícnic en espai de prova. Pati tranquil al Sud, lateral menjador i entrada de l'hivernacle.



## Pati Llar d'Infants Palafollets

La Llar d'Infants Palafollets és un centre educatiu Municipal destinat a nens i nenes de 0 a 3 anys. Situada entre el camí de Can Baltasar i la Plaça Pais Sephard de Palafolls. La parcel·la té forma triangular i una superfície d'uns 2.425 m<sup>2</sup>.

L'accés principal és a través de l'entrada per vianants del camí de Can Baltasar. A la parcel·la però es pot accedir des de dos punts més. Des de la plaça Pais Sephard i a l'extrem Est, accedint directament al pati anomenat d'hivern.

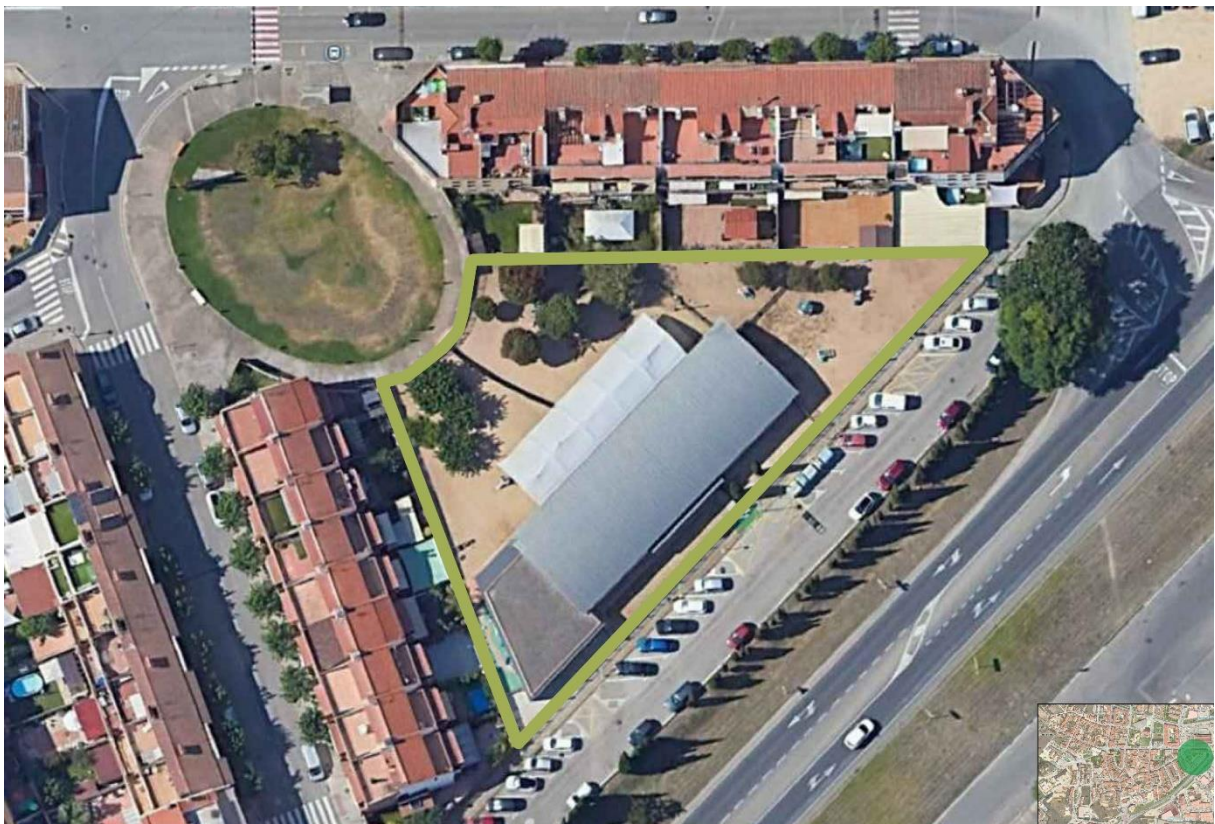
Als diferents patis existents es fan usos diversos segons les característiques de l'espai.

El pati principal, és un espai ampli i dividit bàsicament en tres zones, la zona porxada, la zona de tendals i la zona arbrada.

El pati lateral o pati d'hivern, com és conegut es troba separat del pati principal per una tanca baixa. L'espai s'utilitza sobre tot a l'hivern per que és molt assolellat.

Al lateral Oest de l'edifici hi ha un petit pati, que connecta directament amb l'espai del nadons, Aquest espai és petit i tranquil, segons l'equip pedagògic, es tracta d'un espai adequat per l'ús.

L'espai exterior d'entrada, és un espai de sauló amb tanca verda i molt assolellat.



El projecte global proposa la revisió i transformació de diferents zones del pati, segons les necessitats observades i expressades per la comunitat.

#### Fase A\_ Entrada

L'espai d'entrada a l'exterior, és un espai rectangular allargat. S'accedeix a l'espai a través d'una zona pavimentada i all llarg de la façana hi ha una zona porxada per deixar els cotxets. A tocar de la tanca de l'edifici hi ha una zona de sauló plana, on es proposa la col·locació d'un parell de taules de pícnic que permeti seure i gaudir d'aquest espai, tant famílies com mestres.

Per tal de millor la qualitat de l'espai es proposa incrementar el verd creant una pèrgola vegetal que arribi a protegir del sol durant els mesos més exigents.

#### Fase B - Sorral i tanca verda

Es proposa la implantació d'un sorral a la tanca Nord del pati, en l'espai ròtula entre el pati principal i el pati d'hivern. La seva posició i la integració amb la vegetació existent permet crear un espai barrera on estar. Una tanca vegetal ample, que permet el pas o no entre els patis segons l'ús desitjat.

La proposta pretén donar continuïtat al paisatge del pati principal cap al pati d'hivern.

#### Fase C – Mobiliari

Per tal d'estructurar l'espai lliure sota els tendals i el porxo es proposa la col·locació de tarimes de diferents altures que permeten crear illes de joc o estada a prop de les aules. Aquests espais auxiliars permeten fer ús de l'exterior de forma més còmode tant a grans com a petits.

#### Fase D - Pati d'hivern

L'actuació principal en aquest pati és l'enverdiment de l'espai, ja sigui als laterals com al centre, creant un espai estructurat i zonificat on poder seure en rotllana, jugar, pujar, baixar o amagar-se.





## 2.2 Normativa d'aplicació

Les parcel·les on s'ubiquen els dos centres educatius de primària estan qualificades com a S8 Equipaments Culturals – Docents, i la llar d'Infants es troba en terrenys qualificats S9 Equipaments de la Salut segons el Pla General d'Ordenació Urbana Municipal modificat el 2009.

La intervenció objecte d'aquest projecte se centra en el pati, les condicions de sòl lliure del qual vénen regulades pel Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Palafolls



## 2.3 Fase I Pati escola Les Ferreries

### 2.3.1 Descripció preexistències

La fase 1 d'intervenció, objecte d'aquest projecte executiu és la Fase A i B del projecte global descrit en aquesta memòria. L'actuació es divideix en dues zones la de l'entrada principal al recinte i el pati del menjador.

La **Zona d'entrada** de l'escola presenta un espai rectangular verd lliure, amb un aparca bicicletes a un lateral i vegetació al llarg d'una de les tanques laterals. Es proposa la millora d'aquest espai transformant-lo en un lloc de d'estar i benvinguda, passant a ser un jardí de papallones gràcies a la vegetació i estructures secundàries proposades. Es proposen espècies vegetals florides per a l'atracció d'insectes i papallones. La col·locació d'un parell de taules de pícnic per a poder realitzar reunions a l'aire lliure o ser espai d'espera.

El **Pati del menjador**, és un espai en forma trapezoïdal de sauló compactat, sense vegetació. Hi ha en aquest espai una estructura efímera conformada per pneumàtics. Es proposa la millora d'aquest espai, actualment amb nul·la presència de vegetació. Es proposa la creació d'un jardí o bosc comestible, amb arbrat i espècies de baix manteniment i resistents però productives.

L'espai oferirà llocs d'estar per seure o joc simbòlic al voltant d'una estructura tipi, i diferents textures com a paviment.

### 2.3.2 Descripció del projecte i relació de superfícies

El projecte executiu correspon a la zona d'entrada i pati del menjador. A continuació s'expliquen les diferents intervencions:

- Instal·lació d'un sistema de reg ampliable a les dues zones. A la zona del pati del menjador es preveu la connexió al pou existent en aquesta zona. La posada en marxa del sistema permetrà en un futur l'ampliació del sistema de reg a noves àrees d'actuació.
- Moviment de terres per a la creació de la xarxa de rases, pous i camins d'infiltració. Així com els clots per a les noves espècies arbòries i rases per a zones de plantació o canalització de línies principals de reg.
- L'aportació de graves per a la permeabilització del paviment en les zones d'infiltració.
- La plantació de diverses espècies arbustives i arbòries complementàries a les ja existents. Específiques per a la zona de jardí comestible, jardí de papallones o jardí de rocalla per a espècies vegetals rupícoles.
- 
- La definició dels límits entre els diferents subespais d'enjardinament mitjançant la col·locació de còdols de riu grans (bolos) i plantació d'arbustiva baixa.
- La definició de la zona de reunió mitjançant la col·locació d'eco-travesses fixades mecànicament per seure al voltant.
- Delimitació de la zona de joc del tipi mitjançant farcells de fibra de coco. Col·locació d'ull de perdiu com a paviment esmorteïdor per al joc de troncs (tipi)
- La construcció dels jardins de rocalla per a la diversificació d'hàbitats a la zona de l'entrada.
- La col·locació de les taules de fusta d'exterior per a l'aula a l'aire lliure i l'entrada
- Delimitació de les zones de plantació per a la seva protecció a través d'estaques baixes i corda. Es preveu que sigui temporal fins a la seva consolidació.

Relació superfícies d'actuació Escola Les Ferreries	
Zona d'entrada (jardí papallones)	150,00 m <sup>2</sup>
Zona pati menjador	370,00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>520,00 m<sup>2</sup></b>



## 2.4 Fase I Pati escola Mas Prats

### 2.4.1 Descripció preexistències

La fase 1 d'intervenció, objecte d'aquest projecte executiu és la Fase A. Grades i Sorral, del projecte global descrit en aquesta memòria. L'actuació es divideix en dues actuacions concretes la creació d'un sorral i l'actuació en fusta a les grades.

Actualment les grades d'accés a la pista des de l'edifici, són al llarg de tota la façana principal de l'edifici, i no tenen cap element de protecció o diferenciació de zones. Hi ha alguns escocells que acullen arbustives o arbres de tant en tant al llarg de tota la seva longitud i que eviten la sortida directa des dels accessos/sortides de l'edifici.

El tram de façana corresponent al menjador en planta baixa, presenta el mateix corredor d'accés però protegit per una barana de protecció, allà on no hi ha grada.

Enfront d'aquesta zona i al costat de la tirol·lina hi ha 4 moreres i uns calaixos a mode de sorral.

Seguint amb la idea de solucionar la connexió entre la pista i nivell superior d'accés a l'edifici, es proposa la millora de les grades amb elements de fusta que permetin baixar més a poc a poc i crear un lloc d'estar.

Aquest element s'estén fins a la zona del sorral i moreres per a crear la connexió o baixada natural entre les dues zones. L'adequació de la connexió permet la millora i ampliació del sorral existent sota les moreres.

### 2.4.2 Descripció del projecte i relació de superfícies

El projecte executiu correspon a la zona de grades i moreres. A continuació s'expliquen les diferents intervencions:

- Instal·lació d'un sistema de reg ampliable
- Moviment de terres per a la creació de rases, pous d'infiltració. Així com els clots per a les noves espècies vegetals o canalització de línies principals de reg.
- L'aportació de graves per a la permeabilització del paviment en les zones d'infiltració.
- La plantació de diverses espècies arbustives complementàries a les ja existents al voltant del nou sorral.
- Delimitació de la zona sorral mitjançant farcells de fibra de coco. Col·locació de sorra rentada de riu, per a la configuració del sorral
- Delimitació de les zones de plantació per a la seva protecció a través d'estaques baixes i corda. Es preveu que sigui temporal fins a la seva consolidació.
- Construcció en fusta d'element acoblat a la grada per a crear zones més amples que permetin la baixada menys abrupta.
- Construcció en fusta de tarima, grada i banc corregut pel cantell de la plataforma de formigó elevada.
- Construcció en fusta de rampa i dues tarimes esglaonades d'accés al sorral des de la plataforma de formigó superior.

Relació superfícies d'actuació	
Sorral	215,00 m <sup>2</sup>
Grades	85,00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>300,00 m<sup>2</sup></b>

## 2.5 Fase I Pati Llar d'Infants Palafolets

### 2.5.1 Descripció preexistències

La fase 1 d'intervenció, objecte d'aquest projecte executiu és la Fase A. Entrada i Fase B. Sorral i tanca vegetal, del projecte global descrit en aquesta memòria. L'actuació es divideix en dues zones la de l'entrada principal al recinte i la zona exterior entre el pati d'estiu i el d'hivern.

L'espai d'entrada principal de l'edifici, és un espai a l'aire lliure rectangular allargat. S'accedeix a l'espai a través d'una zona pavimentada i all llarg de la façana hi ha una zona porxada per deixar els cotxets. A tocar de la tanca de l'edifici hi ha una zona de sauló plana, on es proposa la col·locació d'un parell de taules de pícnic que permeti seure i gaudir d'aquest espai, tant famílies com mestres.

Per tal de millorar la qualitat de l'espai es proposa incrementar el verd creant una pèrgola vegetal que arribi a protegir del sol durant els mesos més exigents.

El pati de la Llar d'infants es troba actualment dividit en dos espais per una tanca baixa, formant el pati d'estiu i el pati d'hivern. Noms que fan referència a la temporada d'ús degut al seu assolellament. Tot l'espai presenta algunes espècies arbòries que fan ombra, sobre tot al pati d'estiu.

Es proposa la implantació d'un sorral a la tanca Nord del pati, en l'espai ròtula entre el pati d'estiu i el pati d'hivern. La seva posició i la integració amb la vegetació existent permet crear un espai barrera on estar. Una tanca vegetal ample, que permet el pas o no entre els patis segons l'ús desitjat.

La proposta pretén donar continuïtat al paisatge del pati principal cap al pati d'hivern.

### 2.5.2 Descripció del projecte i relació de superfícies

El projecte executiu correspon a la zona de sorral i entrada principal edifici.. A continuació s'expliquen les diferents intervencions:

- Instal·lació de sistemes de reg ampliables independents en cadascuna de les zones.
- Moviment de terres per a la creació de rases, pous d'infiltració. Així com els clots per a les noves espècies vegetals, i rasa de plantació de la tanca vegetal o canalització de línies principals de reg.
- L'aportació de graves per a la permeabilització del paviment en les zones d'infiltració.
- La plantació de diverses espècies arbustives complementàries a les ja existents al voltant del nou sorral.
- Delimitació de la zona sorral mitjançant ecotraveses. Col·locació de sorra rentada de riu, per a la configuració del sorral.
- Delimitació de les zones de plantació per a la seva protecció a través d'estaques baixes i corda. Es preveu que sigui temporal fins a la seva consolidació.
- Col·locació d'element de protecció visual natural al llarg de la tanca Nord, iniciant a la zona sorral.
- Col·locació de fils d'acer inoxidable creant estructura lleugera com a guia per a les enfiladisses.

Relació superfícies d'actuació	
Sorral i tanca	170,00 m <sup>2</sup>
Entrada	40,00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>210,00 m<sup>2</sup></b>

## 2.6 Control de qualitat

Segons el decret 375/1998 sobre el control de qualitat a l'edificació, el projecte inclou programa de control de qualitat. Les despeses del programa de control de qualitat són despeses a càrrec del contractista, fins un 1,5% del P.E.M. El programa de Control de Qualitat s'inclou en el present projecte dins l'AN2 Control de Qualitat.

## 2.7 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres es determina en 2 mesos.

## 2.8 Assegurança de risc

S'estableix que el contractista haurà d'assumir una assegurança de risc del valor del projecte 113.000, 00€ per la totalitat de l'àmbit de l'obra.

# 3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

## 3.1 Treballs previs

Un cop s'iniciïn les obres, es tindran en compte les disposicions mínimes de seguretat i salut que estableix l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i els primers treballs que es duran a terme consistiran bàsicament a retirar part del mobiliari i equipament existent als patis; per aprofitar-lo i reubicar-lo d'acord amb la proposta en alguns casos i, en d'altres, transportar-lo a centres de gestió de residus autoritzats, en compliment d'allò que estableix el Decret 89/2010 sobre tractament d'enderrocs i residus de la construcció. Als amidaments es detalla quin mobiliari, equipament o elements constructius es veurien afectats.

Abans d'iniciar els treballs d'enderrocs es procedirà amb la protecció dels arbres i del mobiliari existent que es troba a les diferents zones d'actuació.

Es descriuen a continuació els enderrocs o desmuntatges referents a cadascuna de les escoles:

### *Escola Ferreries*

Desmuntatge de joc infantil, tipus Àgora, realitzada amb pneumàtics i els dos bancs de fusta i ferro existents. Es preveu la posterior càrrega sobre camió contenidor i transport a abocador homologat o reubicació si la DF ho indica.

### *Escola Mas Prats*

Desmuntatge de barana metàl·lica per mitjans manuals de la zona plataforma de formigó. Posterior retirada i transport a abocador homologat.

### *Llar d'Infants Palafollets*

Desmuntatge de tanca existent de fusta que divideix la zona de pati d'estiu i la zona de pati d'hivern. S'inclou la retirada i transport a abocador homologat.

Pel que fa als serveis, no es preveu l'afectació de serveis i instal·lacions més enllà de les zones d'actuació ni tampoc cap interacció o afectació dels edificis veïns.

## 3.2 Moviment de terres

Un cop conclosa la fase de treballs previs començarà a replantejar la zona d'intervenció segons les cotes i mides que estableixen els plànols d'obra. Fet el replanteig i per a la creació de la nova topografia, es preveu tallar i excavar entre 40 i 80 cm per sota de la cota de terreny natural amb pala excavadora, per a la creació de rases, pericons d'instal·lacions, rases d'infiltració i per la col·locació de material granular amortidor o terra rentada per a les zones de joc i/o sorral. Per altra banda s'excavarà a les zones on calgui fer passar el reg.

En tots dos casos es deixaran les terres a la vora per a posterior aprofitament —durant aquest procés es protegiran els arbres existents per tal de minimitzar l'impacte del moviment de terres sobre els mateixos—. Durant aquesta fase s'excavaran també els clots de fins a 1 m d'amplària i fins a 1,5 m de fondària per a la plantació dels nous arbres.

Posteriorment les rases s'ompliran amb àrids reciclats i les zones d'infiltració es reompliran amb graves per al drenatge.

Es subministrarà terra adequada d'aportació i provinent de l'obra per a la creació de les noves topografies. S'aportarà terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana.

Es descriuen a continuació els moviments de terres referents a cadascuna de les escoles:

#### *Escola Ferreries*

No es defineix una nova topografia per a les intervencions. Es preveu l'excavació de les rases de reg que s'indiquen a 0.5m de profunditat. Les rases d'infiltració de 0.6m de profunditat i pous de drenatge de fins a 1,25 m de profunditat, similars als clots de plantació de l'arbrat previst.

En les zones de plantació es preveu el rebaix del terreny a 20 cm per a la seva posterior aportació de terra vegetal.

Pel camí de grava previst al jardí de papallones es preveu l'excavació de la caixa de paviment de 20 cm de profunditat.

#### *Escola Mas Prats*

No es defineix una nova topografia per a les intervencions. Es preveu l'excavació de les rases de reg que s'indiquen a 0.5m de profunditat. Les rases d'infiltració de 0.6m de profunditat i pous de drenatge de fins a 1,25 m de profunditat.

En les zones de plantació es preveu el rebaix del terreny a 20 cm per a la seva posterior aportació de terra vegetal.

#### *Llar d'Infants Palafolets*

No es defineix una nova topografia per a les intervencions. Es preveu l'excavació de les rases de reg que s'indiquen a 0.5m de profunditat. Les rases d'infiltració de 0.6m de profunditat i pous de drenatge de fins a 1,25 m de profunditat, similars als clots de plantació de l'arbrat previst.

En les zones de plantació es preveu el rebaix del terreny a 20 cm per a la seva posterior aportació de terra vegetal.

### **3.3 Paviments**

La relació dels paviments proposats és la següent (per als detalls veure plànols):

#### ***Terra vegetal***

- Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert o terres d'aportació.
- terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb mitjans necessaris.
- Puntualment es preveu la col·locació de pedres o troncs per fer camins trepitjables i lleugerament elevats.

S'aporta terra vegetal a totes les escoles.

#### ***Ull de perdiu***

- Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm.
- Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del pm.
- Reblert a cel obert, amb tot-u natural granític 3-5mm, sense compactar en tongades successives de 30 cm de gruix màxim.

L'ull de perdiu es col·loca a la capa més superficial de les zona de joc del tipí a l'escola Ferreries

#### ***Escorça***

- Estesa d'escorça de pi, qualitat extra, de 25/40 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 5 cm de gruix mínim.

S'aporta escorça per a les zones enjardinades com a material de cobriment i protecció de la humitat dels terres productius.

#### ***Sorra garbellada***

- Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3-5 mm per a sorral amb un gruix de 35 cm.

Es creen sorrals a l'escola Mas Prats i a la Llar d'infants Palafolets.

### 3.4 Instal·lacions

#### *Xarxa de reg*

El projecte de reg comprèn el conjunt d'instal·lacions per garantir l'aportació d'aigua de manera automàtica a totes les plantes i arbres del pati. Es preveuen 2 línies independents (una pels arbres i una per les plantes de mida petita i arbustos) per cadascun dels sistemes. Els elements principals d'aquestes instal·lacions són:

#### *Escomesa*

El tipus i cabal de subministrament de l'aigua serà potable (o de la xarxa d'aigües recuperades de la ciutat) i vindrà de l'escomesa de l'edifici, amb tub de polietilè de designació pe 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, sense grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat dins dels pericons de nova creació.

#### *Col·lector de reg*

Els col·lectors de reg estaran formats per 2 sortides automatitzades mitjançant electrovàlvules accionades per solenoides de 24v AC. A l'entrada de cada electrovàlvula hi haurà una clau de tall (2 peces) totalment desmuntable.

També a l'entrada del conjunt dels 2 sectors de degoteig hi haurà d'haver instal·lat un regulador de pressió i filtre.

El sector de boques també disposarà de vàlvula de tall.

#### *Degoteig*

Pels arbres es col·locaran 2 anelles de degoteig per cada arbre (de 80 i 100 cm) i per a la resta de plantes, es col·locarà una canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb obertura i tancament de rases inclosos.

#### *Programador de reg i sensor de pluja*

Es preveu la col·locació de Programadors electrònic per a reg automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V.; així com sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini.

A l'escola Ferreries es preveu la instal·lació de dos sistemes independents, un d'ells preveu la utilització de les aigües procedents del pou existent.

A l'escola Mas Prats, es preveu un sòl sistema de reg ampliable.

A la Llar d'Infants Palafolets es preveuen dos sistemes independents un a l'entrada i l'altre per a la tanca vegetal de la zona sorral.



### 3.5 Jardineria

Als patis actuals no hi ha gairebé vegetació mitjana o baixa, només, arbres, cap dels quals no serà talat ni trasplantat. Sí que alguns seran apuntalats durant l'obra, com s'ha dit anteriorment, per tal de minimitzar els impactes que hi pugui haver sobre aquests.

Pel que fa a la **vegetació nova proposada**, s'ha seleccionat:

#### Arbres

##### Arboç (Arbutus unedo)

L'arboçer és un veritable arbre, encara que pel seu port sembla més aviat un arbust.[3] Pot arribar a fer fins a 10 metres d'alçada. És una planta molt utilitzada en jardineria a causa de la bellesa del seu fullatge, flors i fruits. Destaca la floració i els fruits, que apareixen alhora. Es pot plantar aïllat, agrupat o formant barreres verdes. Es recomana plantar com a exemplar aïllat

##### Llorer (Laurus nobilis)

És un arbre perennifoli que pot arribar fins als 10 m d'alçada (pot assolir els 25 m en climes càlids) i que presenta un tronc llis i grisenc. Les branques són verdoses i rectes.

##### Magraner (Punica granatum)

És un arbre conreat pel seu fruit, la magrana. És molt resistent a la sequera, però necessita regadiu, suporta un cert grau de salinitat. S'adapta a tota mena de terres.

##### Cirerer (Prunus avium)

Les flors són blanques, amb cinc pètals, hermafrodites, agrupades en corimbos, de fecundació creuada per insectes (abelles). La floració es produeix al mes d'abril/maig, abans de l'aparició de les fulles. Els fruits, les cireres, es desenvolupen passats dos mesos. És molt resistent al fred hivernal. No requereix grans quantitats d'aigua, encara que no li agraden els extrems.

##### Ametller (Prunus dulcis 'Guara' i Prunus dulcis 'Marcona')

És un arbre caducifoli de copa densa i arrodonida que es manté entre els 5-8 m d'alçada. Floreix en gran quantitat en unes condicions òptimes i són de color blanc amb tocs rosats. A més de tenir aquest interès estètic, les seves flors també són fragants i apareixen a la sortida d'hivern, en una època de l'any on hi ha poques espècies en flor.

##### Olivera (Olea europaea 'Empeltre')

És un arbre perenne molt típic de l'àrea mediterrània amb la capacitat de viure i produir durant centenars d'anys. Té port mitjà: fa entre 2 i 10 metres d'alçada.

##### Acer platanoides "Crimson King" - vermell

És un arbre caducifoli, polígam-dioic, de port alt, arribant fins als 25 m d'alçada. Fa una capçada arrodonida o ovalada i l'escorça del tronc és més aviat de color marró bru i fissurada. Les fulles presenten un pecíol llarg i de color vermellós, són palmatilobades i el marge és recorregut per dents espaiades i acuminades.

##### Acer campestre "Elsrijk"

És un arbre caducifoli que arriba a fer uns 8-10 metres d'alçada. La seva capçada és densa i arrodonida, amb les branques joves recobertes de suro irregular i rebregat. Té l'escorça clivellada longitudinalment, formant plaques ròmbiques i de color castany grisenc. Floreix al mes de maig i fructifica entre el setembre i l'octubre.

##### Acer Freemanii "Autumn Blaze" – verd blanquinós revers

És un arbre caducifoli de capçada ovoïdal, amb una alçada d'entre 12 i 18 m, i una amplada de capçada d'entre 6 i 12 m. L'escorça és llisa i de color gris. Les fulles són simples i palmades, amb tres o cinc lòbuls; fan de 5 a 10 cm, són de color verd mitjà a l'anvers i verd blanquinós al revers, i a la tardor adquireixen diversos tons segons la varietat. La floració es produeix al principi de la primavera. Les flors són diminutes, de color verdós o vermellós, i s'agrupen en glomèruls. Els fruits, si es produeixen, són disàmars parcialment obertes, que maduren a l'estiu.

## Arbusts

Llentiscle (*Pistacia lentiscus*)

És un arbust perenne, de fulles compostes. Els fruits primer són verds, després vermells i finalment —quan maduren— es tornen negres. És força comú al sotabosc de les pinedes i els alzinars.

Marfull (*Viburnum tinus*)

És un arbust perennifoli, que pot arribar a superar els tres metres d'alçada. Arbust mediterrani típic de l'alzinar litoral. S'adapta perfectament als llocs més ombrívols i no requereix un sòl gaire mineralitzat. El marfull tampoc no té necessitat de regs abundosos.

Margarides grogues (*Euryops pectinatus*)

Arbust vigorós de fulla perenne que creix fins a 1,5 m d'alçada. Els seus brots verticals estan revestits amb suaus i peludes fulles, de color verd grisenc en espiral. Les fulles són de 40 a 100 mm de llarg.

Els caps de les flors de color groc brillant (capítols) es produeixen gairebé durant tot l'any, des de la primavera.

Murta (*Myrtus communis*)

És un arbust perenne d'un a 3m d'alçada de fullatge dens, molt ramificat, amb pèls glandulars a les branques més joves. El fruit és una baia anomenada murtó que normalment mesura uns 8mm. És de color blau-negrós, poc carnós i comestible i es cobreix amb una capa de pruïna a la maduresa.

Carxofera (*Cynara cardunculus* var. *Scolymus*)

Planta vivaç que viu uns 4 o 5 anys. Arriba a tenir fins a 2 metres d'alçada. Les fulles són glauques, amb grans lòbuls dentats i dividits, i de fins a 80 cm de llargada i 50 cm d'ample disposades en roseta. La part superior de la fulla és de color verd clar i la inferior és blanquinosa.

## Aromàtiques i flors

Espígol (*Lavandula angustifolia*)

És una planta perenne olorosa amb fulles lanceolades i inflorescència amb diverses flors blavoses agrupades formant una mena d'espiga laxa. Les tiges són de secció quadrada. Floreix a principi d'estiu i el fruit és un aqueni.

Romaní (*Rosmarnius officinalis*)

És una planta amb flors del gènere Sàlvia dins la família de les lamiàcies. És un arbust mediterrani molt conegut gràcies als seus usos culinaris i medicinals. El romer posseeix en les seves fulles glàndules que contenen olis essencials que li confereixen una fragant, fresca i forta olor, sobretot quan es trituren. És un condiment tradicional de la cuina mediterrània.

Farigola (*Thymus vulgaris*)

És un dels condiments tradicionals de la cuina mediterrània. És una mata perenne aromàtica de fins a 30-40 cm d'alçada. L'arrel és axonomorfa. Té les tiges llenyoses i pubescents (amb pèls curts i suaus). La textura de les fulles és herbàcia. Són fulles d'un color verd apagat per l'anvers i d'un color blanquinós pel revers, ja que està cobert de pèls blancs.

Espernallac (*Santolina chamaecyparissus*)

És una mata que pot fer tres pams d'alçada quan està florida, amb nombroses tiges primes i quasi verticals que porten les inflorescències. Es troba en zones pedregoses o argilenques assolellades, majoritàriament calcàries, des del nivell de la mar fins als 2.000 m d'altitud.

Melissa o taronfina (*Melissa officinalis*)

Els seus noms popular, tarongina fa referència a l'olor característica de llimona que desprenen les seves fulles. La planta floreix a l'estiu i aleshores atrau les abelles, fet d'on prové el nom del gènere.

Orenga (*Origanum vulgare*)

És una planta herbàcia, perenne,[3] molt aromàtica i d'aspecte llenyós. La seva tija, erecta o ascendent, pot arribar fins als 75- 90 cm d'alçada i està ramificada a la part superior. Presenta un color groguenc, és una xic pilosa i és molt flairosa.

Camamilla (*Matricaria chamomilla*)

Els fruits són petits aquenis, llisos en la cara externa i amb cinc costelles en la cara interna. Són aromàtics i tenen un sabor amarg. Els capítols florals i la seva essència s'utilitzen per les seves virtuts medicinals.

Sàlvia Comuna (*Salvia officinalis*)

Té un tija llenyosa en la base de què parteixen tiges herbàcies que es renoven cada any. Se n'utilitzen les fulles, grans, estretes, dentades, blanquinoses i amb la vora arrugada, que contenen un oli coent utilitzat per a aromatitzar carns, aus i embotits; també es consumeixen en infusió com a planta medicinal.

Sàlvia de fulla petita (*Salvia microphylla*)

Les fulles tenen forma ovada, estan lleugerament cobertes de pilositat i són fragants.

Floreix amb profusió a finals de primavera i també a la tardor, i, de manera esporàdica, al llarg de tot l'any. Les flors estan disposades en verticils i són de color variats, magenta, vermell o rosat, segons el cultivar.

Verbena bonariensis

És un membre de la família verbenàcies conreada com una planta perenne florent o planta herbàcia.

Les flors fragants de lavanda a rosa porpra es troben en grups ajustats situats a les tiges terminals i axil·lars, que floreixen des de mitjans d'estiu fins a les gelades de tardor. La tija és quadrada amb internodos molt llargs. Les fulles són ovades o ovades-lanceolades amb un marge dentat i creixen fins a 10 cm de llarg.

Ibericus sempervirens

Planta pertanyent a la família Brassicaceae utilitzada com a planta ornamental.

És un subarbust perennifoli, baix i extens. Presenta estretes fulles verd fosc i caps denses i arrodonides de flors blanques sense aroma a la primavera i inici d'estiu. Resisteix a les gelades i arriba a 15-30 cm d'alçada amb una extensió de 45-60 cm.

Llengua de bou (*Echium vulgare*)

És una herba hemicriptòfita erecta i té la tija puntejada de negre. Les flors són blaves i es troben al final de la tija; són flors tubuloses amb els estams molt sortits. Contenen gran quantitat de nèctar que és aprofitat per les abelles, sent així una planta mel·lífera. En agricultura orgànica pot sembrar-se o deixar-se créixer com un reclam per als pol·linitzadors i fauna auxiliar.

Herba de Sant Jordi (*Centranthus ruber*)

Les flors són molt nombroses i tenen la corol·la que pot ser de color rosat, vermell o blanc.

Es veu sovint per les vores de les carreteres o en zones ermes urbanes. Pot tolerar sòls de condicions molt diferents i pot créixer lliurement en parets de pedra velles tot i la calç del morter.

Xuclamel (*Lonicera fragrantissima*)

És molt utilitzada en ornamentació per les seves flors amb una agradable fragància. És extremadament resistent al fred, pot resistir fins i tot en temperatures de -30 °C. Pot créixer en sòls bastant pobres però sempre que no siguin molt àrids i estiguin ben drenats.

Malví (*Althaea officinalis*)

És una planta herbàcia, perenne, prostrada o ascendent, lleugerament pubescent i amb una alçada màxima d'1,5 metres. El més aprofitat del malví per les seves propietats és l'arrel, tot i que les fulles i les flors també s'empren.

## Enfiladisses

Gesamí (*Jasminum*)

Arbust enfiladís de fins a 4 metres de longitud, que creixen principalment en bioma subtropical. Tenen flors blanques o grogues campanulades i molt fragants i llargues tiges penjants de fins a 3 m d'alçada. També pot adquirir formes arbustives i de matoll.

## Zonificació plantació

### Jardí de papallones (Escola Ferreries)

Es preveu la creació d'un jardí de papallones en la zona verda existent. Per a la seva creació es preveuen franges longitudinals als costats del nou caminal, el reforç de la tanca vegetal existent i la cobrició de la tanca perpendicular que actualment no té vegetació. En alguns punts es preveu una segona filera de plantació per a crear zones més denses i assilvestrades.

Es proposa la plantació de vegetació en contenidors de 10 l de Romaní (*Rosmarinus officinalis*), Farigola (*Thymus vulgaris*), Espernallac (*Santolina chamaecyparissus*), Melissa o taronjina (*Melissa officinalis*), Orenga (*Origanum vulgare*), Camamilla (*Matricaria chamomilla*), Sàlvia Comuna (*Sàlvia officinalis*), Sàlvia de fulla petita (*Salvia microphylla*), Verbena bonariensis, Ibericus sempervirens, Llengua de bou (*Echium vulgare*), Herba de Sant Jordi (*Centranthus ruber*), Xuclamel (*Lonicera fragrantissima*), Malví (*Althaea officinalis*) (2 ud/m<sup>2</sup>)

Així com la plantació d'enfiladissa en contenidors de 10 l de Gesamí (*Jasminum*) (1 ud/ml) i tres arbres, un cirerer (*Prunus avium*) en contenidor de 25 l i un Acer platanoides "Crimson King" i un Acer Freemanii "Autumn Blaze" – vermell, en contenidor de 90l

S'inclou: la neteja i preparació del terreny; el remodelat, la cava i adobament del terreny; la col·locació de les pedres; la distribució i plantació dels arbustos; el recobriment amb restes de poda i el primer reg.

### Bosc comestible (Escola Ferreries)

El projecte inclou la creació d'un bosc comestible en les noves zones enjardinades davant del menjador. Es proposa la plantació d'arbres i arbustos i aromàtiques productius.

Es preveu la plantació de vegetació en contenidors de 2,5 l de Espígol (*Lavandula angustifolia*), Romaní (*Rosmarinus officinalis*), Farigola (*Thymus vulgaris*), Espernallac (*Santolina chamaecyparissus*), Orenga (*Origanum vulgare*), Camamilla (*Matricaria chamomilla*), Sàlvia Comuna (*Sàlvia officinalis*) (3 ud/m<sup>2</sup>).

Així com la plantació d'arbustives en contenidors de 10 l de Llentiscle (*Pistacia lentiscus*), Marfull (*Viburnum tinus*), Margarides grogues (*Euryops pectinatus*) Murta (*Myrtus communis*), Carxofera (*Cynara cardunculus* var. *Scolymus*), Arboç (*Arbutus unedo*), Llorer (*Laurus nobilis*) (2 ud/m<sup>2</sup>).

En quant a l'arbrat es preveu la plantació en contenidor de 90 l d'un Acer campestre "Elsrijk" i un Acer Freemanii "Autumn Blaze", Així com la plantació en contenidor de 30 l d'un Magraner (*Punica granatum*), dos Ametllers (*Prunus dulcis* 'Guara' i *Prunus dulcis* 'Marcona'), una Olivera (*Olea europaea* 'Empeltre') i un Arboç (*Arbutus unedo*)

S'inclou: la neteja i preparació del terreny; el remodelat, la cava i adobament del terreny; la col·locació de les pedres; la distribució i plantació dels arbustos; el recobriment amb escorça de pi i el primer reg.

### Tanca vegetal (Llar d'infants Palafollets)

Per a la creació de la tanca vegetal de 80 cm d'ample es preveu la plantació al llarg de la tanca de *Laurus nobilis* en contenidor de 10 l, (2 ud/ml). com a cos de la tanca i davant (no tocant el sorral) la combinació d'aromàtiques i flors baixes en contenidors de 5 l de Sàlvia de fulla petita (*Salvia microphylla*), Espígol (*Lavandula angustifolia*), Farigola (*Thymus vulgaris*), Margarides grogues (*Euryops pectinatus*) (3 ud/ml).

### Filera de contenció, encintat natural (escola Mas Prats costat del sorral, escola Ferreries costat tipí)

Es plantegen una filera discontinua de plantació de 60 cm d'ample aproximadament, delimitat i protegit per còdols naturals de riu (15-30kg/u), per a integrar la zona al conjunt. Es proposa una combinació d'arbustives i aromàtiques variades que donin color i protecció a l'espai.

Conjunt 01 (arbust Marfull de 1,0-1,25 m d'altura (1 ud/ml), *Euryops pectinatus* de 0,5 – 0,75 m d'altura (1 ud/ml), i *Rosmarinus officinalis* 0,5 – 75 m d'altura (1 ud/ml)

Conjunt 02 (arbust Llentiscle de 1,0-1,25 m d'altura (1 ud/ml), *Lavandula angustifolia* de 0,5 – 0,75 m d'altura (1 ud/ml), i *Salvia microphylla* 0,5 – 75 m d'altura (1 ud/ml)

Els forats dels arbres s'obriran amb forma de vas per facilitar el creixement posterior de les arrels, el volum especificat en el pressupost i com a mínim d'1 m<sup>3</sup>; el pa de terra es recolzarà preferentment sobre el terreny natural. La terra subministrada a l'obra ha de ser de textura franc-sorrenca, amb un 5% de matèria orgànica, amb una conductivitat elèctrica inferior al 2 mmho/cm, ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor.

La subjecció de l'arbrat és realitzarà mitjançant tutors de fusta formats per tres rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats en el fons del forat de plantació amb cinturons de goma per fixar l'arbre.

Pel que fa al pla de control de qualitat, la DF revisarà totes les partides de planta que arribin a l'obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l'autenticitat varietal. També es demanarà el Passaport fitosanitari en aquelles espècies que ho requereixin.

No es rebran plantes amb ferides, malformacions o d'altres característiques que restin qualitat, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte.

Pel que fa al manteniment d'implantació, el pressupost inclou el manteniment integral de plantació i regs necessaris per garantir la supervivència i durabilitat de totes les espècies i les operacions de temporada —sega, tractaments, control d'adobs, reparació del degoteig, etc.—, entre la plantació i la recepció de l'obra. El pressupost també preveu la senyalització i protecció de la nova vegetació.

El manteniment un cop acabada la implantació de la vegetació continuarà a càrrec de l'Ajuntament, que anualment i per estacions fa control de plagues.

Es proposa un seguiment més exhaustiu, mensual durant els 4 primers anys de vida de tots els arbres plantats per tal de garantir-ne la seva supervivència i establiment exitós. Aquest monitoratge i manteniment pot incloure's al programa educatiu del centre, com a procés d'aprenentatge, sensibilització i apropament a les altres espècies del recinte educatiu.

### 3.6 Fusteria

#### *Rampa i Tarima de fusta fixa*

Es preveu la construcció de les següents tarimes fixes de fusta a l'Escola Mas Prats

Rampa i esglaons laterals d'una mida aproximada de 3,20 m d'ample x 4,50 m de llarg

Tarima fixa davant del menjador d'una mida aproximada de 2,00 m d'ample x 8,50 m de llarg

Tarima fixa davant de sortida edifici d'una mida aproximada de 3,70 m d'ample x 8,00 m de llarg

El material i ancoratges definits són: Rampa i tarimes per a exterior, formades per taules de fusta massissa, de pi de flandes, de 95x21 mm de secció, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació vista, sobre estructura de rastrells de pi bàltic, de 65x38 mm de secció fixats a la solera de formigó existent amb tacs expansius metàl·lics i tirafons; raspallat i posterior aplicació de dues mans de lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color a definir per la Direcció Facultativa, acabat setinat rendiment: 0,083 l/m<sup>2</sup> cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús tirafons per a subjecció de les taules a les llates i peces especials.

#### Travesses de pi tractades amb autoclau

Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda. Les travesses també s'utilitzaran com a escales en el desnivell, com a bancs a l'Àgora i com a estructura a l'escenari.

### 3.7 Mobiliari

#### Taules de pícnic

Taules de fusta tractada de sis places. Dimensions de 180cm de llarg, 164cm d'ample i 78,5cm formada per llistons de 4 cm de gruix. Es col·locaran a l'aula a l'aire lliure i a la zona d'entrada de l'Escola Ferreries.

#### Tipi

Conjunt de 3-5 troncs d'acàcia, formant un tipi, de 2 m d'altura màxima, no escalable. Es preveu el subministrament, la construcció dels daus de formigó, la col·locació i el tractament natural fusta. Inclòs certificat d'acompliment de la UNE-EN 1176 i UNE-EN 177. Previst a l'escola Ferreries



## NA      **NORMATIVA APLICABLE**

### GENERAL

- Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 29/2/2012)
- Real Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei de sòl. (BOE núm.270 de 09/11/2011)
- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)
- Código Técnico de la Edificación
- DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos. (BOE 28/03/2006)
- Real Decret 173/2010, del 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel
- Real Decret 314/2006, del 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. (BOE núm.61 de 11/03/10).
- Llei 9/2003, de mobilitat. (DOGC 27/6/2003)

### ACCESSIBILITAT

- Código Técnico de la Edificación
- DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- (BOE núm.61 de 11/3/10)
- CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
- CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014 D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

### VIALITAT

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras". (BOE 2/02/2000)
- Orden FOM/534/2014, Norma 8.1-IC. "Señalización vertical, de la Instrucción de carreteras".
- Orden 16/7/1999, Norma 8.2-IC. "Marcas viales, de la Instrucción de carreteras".
- Orden de 14/05/1987 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial". (BOE 23/05/1990)
- UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivamente).
- ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)
- ORDEN FOM/89/2004, 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. (BOE núm.83 de 06/04/04).
- Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002) Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)
- Orden Circular 21/07, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos 542- Mezclas Bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543- Mezclas Bituminosas para capas de rodadura. Mezclas Drenantes y Discontinuas.
- Orden Circular 20/2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

## GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP 22/05/1991)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

## XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano. (BOE 21/02/2003)
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità
- Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors  
*Hidrants d'incendi*
- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios". (BOE 14/12/1993)

## XARXES DE SANEJAMENT

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC 29/05/2003)
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 20/12/1995)
- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)
- Àmbit municipal o supramunicipal:
- Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB 14/06/2004)
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials. (BOPB 6/06/1999, correcció d'errades BOP 30/07/1999)

## XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":  
(BOE 4/09/2006)  
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización  
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

## XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

### General

- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector elèctric (BOE 28/11/1997)
- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

#### Alta Tensió

- Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
  - NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  - NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

#### Baixa Tensió

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- En particular:
  - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
  - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

#### Centres de Transformació

- Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)
- Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)
- Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE 26/06/1984)
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)
  - NTP - CT Centres de transformació en edificis
  - NTP - CTR Centres de transformació l'entorn rural

#### Enllumenat públic

- Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITCBT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

#### XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Especificacions tècniques de les Companyies

#### GESTIÓ DE RESIDUS

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició sobre la deposició controlada de residu de cosnrucció. (DOGC núm.5664 de 06/07/10).

#### SENYALITZACIÓ

- Norma 8.2-IC: Marques viàries de la Instrucció de carreteres. Ordre de 16 de juliol de 1987 del Ministeri de Foment. (BOE 4.8.1997, correcció d'errors: BOE 29.9.1987).
- Normes de senyalització vertical urbana. Generalitat de Catalunya. Departament Territorial i Obres Públiques.
- Reial Decret Legislatiu 339/1990. Llei sobre trànsit, circulació de bivehicles de motor i seguretat viària
- Reial decret 13/1192. Reglament general de circulació.
- Materials per a la senyalització viària horitzontal : UNE EN 1436, UNE EN 1423, UNE EN 1824, UNE EN 12802, UNE EN 1871, UNE EN 1790.
- ORDEN FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

## XARXES DE REC

- NTJ 011 Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
- NTJ 04R instal·lacions de sistemes de reg.
- UNE -EN 12484 Técnicas de riego. Sistemas de riego automático de espacios verdes.
- UNE -EN 12723 Bombas para líquidos. Términos generales para bombas e instalaciones. Definiciones, magnitudes, símbolos y unidades.
- UNE -EN 12162 Bombas para líquidos. Seguridad. Procedimientos de ensayo hidrostático.
- IS O 9912 Agricultural irrigation equipment. Filters.
- UNE -EN 1452 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- UNE -EN 13244 Sistemas de canalización en materiales plásticos, enterrados o aéreos, para suministro de agua, en general, y saneamiento a presión. Polietileno PE ).
- UNE -EN 1074 Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parts 1 a 6.
- IS O 9635 Agricultural irrigation equipment. Irrigation valves. Parts 1 a 6.
- UNE -EN 1267 Válvulas. Ensayo de resistencia al flujo utilizando agua como fluido de ensayo.
- IS O 9644 Agricultural irrigation equipment. Pressure losses in irrigation valves. Test method.
- UNE -EN 736 Válvulas. Terminología.
- IS O 15081 Irrigation equipment. Graphic symbols for pressurized irrigation systems.
- UNE -EN 14268 Técnicas de riego. Contadores de agua.
- UNE -EN 14267 Técnicas de riego. Hidrantes de riego.
- IS O 9911 Agricultural irrigation equipment. Manually operated small plastics valves.
- UNE 68072 Materiales de riego. Aspersores rotativos. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE -EN 13742 Técnicas de riego. Sistemas de aspersión de cobertura total.
- IS O 15886 Irrigation equipment. Irrigation sprinklers.
- UNE 68073 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- IS O 8026 Agricultural irrigation equipment. Sprayers.
- UNE 68075 Materiales de riego. Emisores. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE 68076 Equipos para riego. Sistemas de tuberías emisoras. Características generales y métodos de ensayo.
- UNE -EN 13635 Técnicas de riego. Sistemas de riego localizado. Terminología y datos suministrados por el fabricante.
- IS O 9261 Agricultural irrigation equipment. Emitters and emitting pipe. Specification and test methods.
- UNE 53367 Plásticos. Tubos de polietileno PE 32 y PE 40 para microirrigación. Características y métodos de ensayo.
- EN 15097 Técnicas de riego. Riego localizado. Evaluación hidráulica.
- UNE EN 15099 Técnicas de riego. Telecontrol de Zonas Regables.

## ÀREES DE JOCS INFANTILS I MOBILIARI

- UNE-EN 1176:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1177:2018 Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos. Métodos de ensayo para la determinación de la atenuación del impacto.
- UNE 147101: 2000 IN . Equipamiento de las áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE -EN 1176-7. a la inspección y el mantenimiento.CTN: AEN /CTN 172/SC 3 - PARQUES IN FANTILES (BOE núm. 69, 21 de març de 2000).
- UNE 147102: 2000 IN . Equipamiento de las áreas de juego. Guía para la aplicación de la norma UNE – EN 1176-7 a la inspección y el mantenimiento. CTN: AEN /CTN 172/SC 3 - PA RQUES IN FAN TILES (BOE núm. 238, 4 d'octubre 2002).
- UNE 147103: 2001. Planificación y gestión de las àreas y parques de juego al aire libre. CTN: AEN /CTN 172 –PARQUES INFANTILES . (BOE núm. 136, 7 de juny de 2001).
- UNE 172001: 2004 IN . Señalización de las áreas de juego. CTN: AEN /CTN 172 – PARQUES INFANTILES . (BOE núm. 294, 7 de desembre de 2004).
- NTJ 13R: 1998. Higiene de les sorreres en àrees de jocs infantils.
- NTJ 09S: 1998. Sorreres en àrees de jocs infantils.
- UNE-EN 749:2004/AC 2006. Equipos de campos de juego. Porterías de balonmano. Requisitos de seguridad y funcionales .
- UNE-EN 1270/2006 Equipos de campos de juego. Equipos de baloncesto. requisitos funcionales y de seguridad.
- Les normes EN 1176 i EN 1177 han estat redactades pel Comitè Europeu de Normalització. Les normes UNE -EN són la versió oficial en espanyol de les normes europees, que van ser adoptades després de la seva aprovació per part de l'Associació Espanyola de Normalització i Acreditació, AEN OR.



## *NORMATIVA MUNICIPAL*

- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Palafolls
- Ordenança tipus d'intervenció municipal ambiental, de seguretat i de salut pública
- Ordenança municipal reguladora de la intervenció administrativa, d'activitats, instal·lacions i serveis
- Ordenança municipal de les llicències urbanístiques i el control de les obres
- Ordenança municipal sobre actuacions que requereixen comunicació prèvia
- Ordenança municipal reguladora de la intervenció administrativa sobre les obres, instal·lacions i serveis en el domini públic
- Reglament del servei d'aigües potables
- Reglament regulador de l'ús i gestió de la xarxa de clavegueram
- Ordenança municipal sobre gestió de les runes i residus de la construcció



### Plànols Escola Ferreries

1. Ortofoto. E:1/400
2. Estat actual. E:1/400
3. Avantprojecte. E:1/400
4. Proposta \_ fase 1. Plànol general. E:1/400
5. Enderrocs \_ fase 1 \_ zona A. E:1/100
6. Enderrocs \_ fase 1 \_ zona B. E:1/100
7. Instal·lacions \_ fase 1 \_ zona A. E:1/100
8. Instal·lacions \_ fase 1 \_ zona B. E:1/100
9. Secció A \_ fase 1. E:1/50
10. Secció B \_ fase 1. E:1/50
11. Detalls constructius \_ fase 1. E:1/15

### Plànols Escola Mas Prats

1. Ortofoto. E:1/600
2. Estat actual. E:1/600
3. Avantprojecte. E:1/600
4. Proposta \_ fase 1. Plànol general. E:1/600
5. Enderrocs \_ fase 1. E:1/125
6. Instal·lacions \_ fase 1. E:1/125
7. Secció \_ fase 1. E:1/50
8. Detalls constructius \_ fase 1. E:1/15
9. Tarima sorral \_ fase 1. E:1/20
10. Grada pista \_ fase 1. E:1/20

### Plànols Llar d'Infants Palafollets

1. Ortofoto. E:1/400
2. Estat actual. E:1/400
3. Avantprojecte. E:1/400
4. Proposta \_ fase 1. Plànol general. E:1/400
5. Enderrocs \_ fase 1 \_ zona A. E:1/75
6. Enderrocs \_ fase 1 \_ zona B. E:1/75
7. Instal·lacions \_ fase 1 \_ zona A. E:1/100
8. Instal·lacions \_ fase 1 \_ zona B. E:1/100
9. Secció A \_ fase 1. E:1/40
10. Detalls constructius \_ fase 1. E:1/15





PROJECTE

DESTINATARIS

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Escola Les Ferreries  
Rambla les Ferreries  
Palafolls

Abril 2025

ortofoto



A3\_ 1:400

0 5 10m



Mamen Artero Borrueal | mamenab@thegreenballoon.org  
+34 679 669 232 | thegreenballoon.org | architecture for / with / by people  
Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11. 08027 Barcelona





PROJECTE

DESTINATARIS

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA



Mamen Artero Borruei | mamenab@thegreenballoon.org  
 +34 679 669 232 | thegreenballoon.org | architecture for / with / by people  
 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11. 08027 Barcelona

Projecte executiu d'adequació i renaturalització  
 dels patis de les 2 escoles públiques de primària  
 i la Llar d'Infants Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

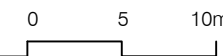
Escola Les Ferreries  
 Rambla les Ferreries  
 Palafolls

Abril 2025

estat actual



A3\_ 1:400







Accés

Accés

Accés

Accés

Accés

Rambla de les Ferreries

Carrer del Mig

- | MATERIALITAT  | VEGETACIÓ                |
|---------------|--------------------------|
| Formigó       | Arbres existents         |
| Sauló         | Arbres de nova plantació |
| Sorra         | Arbustos                 |
| Zona verda    |                          |
| Fusta         |                          |
| Ull de perdiu |                          |

PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

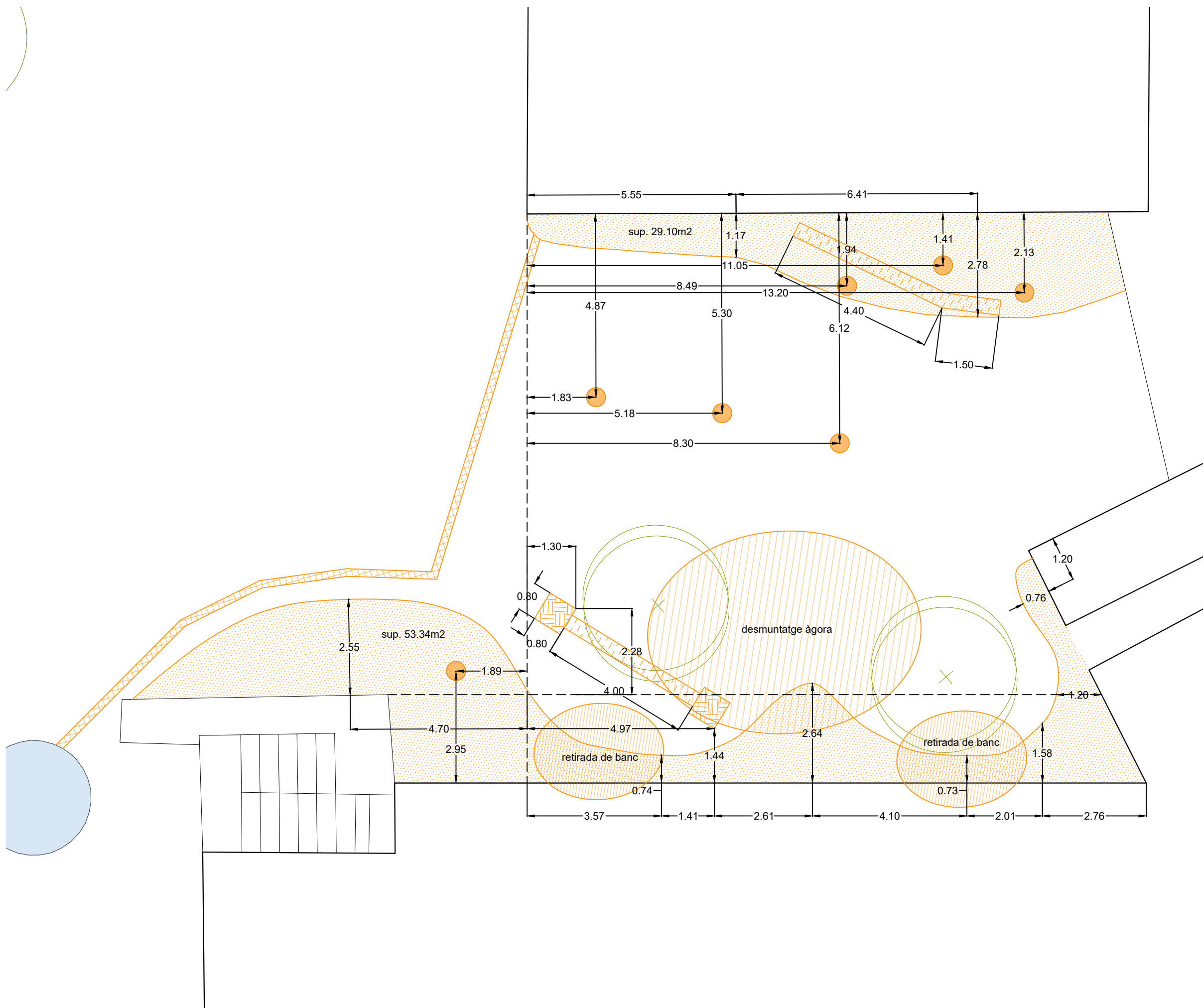
PLÀNOL







ESCALA





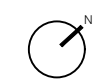




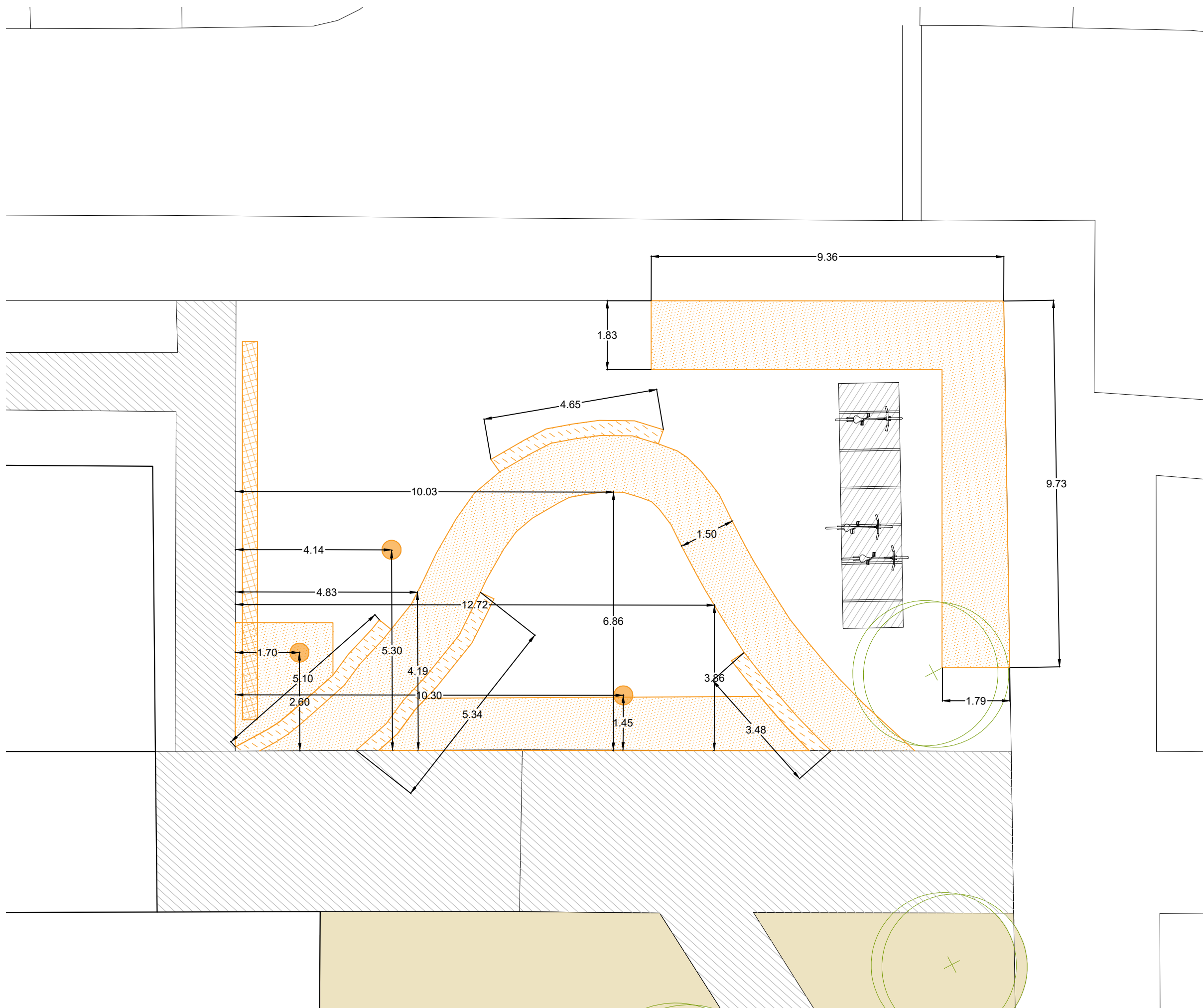
- LEGENDA
-  Rasa d'infiltració: 0,40m amplada i 0,60m profunditat
  -  Rasa xarxa reg: 0,20m amplada i 0,50m profunditat
  -  Pou d'infiltració: 0,80x0,80m i 1,25m profunditat
  -  Excavació de terres: 0,20m profunditat
  -  Forat per plantació d'arbre
  -  Retirada d'elements existents









PROJECTE	PROMOTOR	EMPLAÇAMENT	DATA	PLÀNOL	ESCALA
Mamen Artero Borrueu   Col 48999/9 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona +34 679 669 232   mamenab@thegreenballoon.org	Ajuntament de Palafolls	Escola Les Ferreries Rambla les Ferreries Palafolls	Abril 2025	enderrocs fase1 _ zona A	A3_ 1:100







LEGENDA

-  Rasa d'infiltració: 0,40m amplada i 0,60m profunditat
-  Rasa xarxa reg: 0,20m amplada i 0,50m profunditat
-  Pou d'infiltració: 0,80x0,80m i 1,25m profunditat
-  Excavació de terres: 0,20m profunditat
-  Forat per plantació d'arbre
-  Retirada d'elements existents

PROJECTE

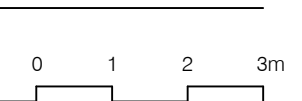
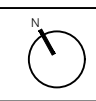
PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

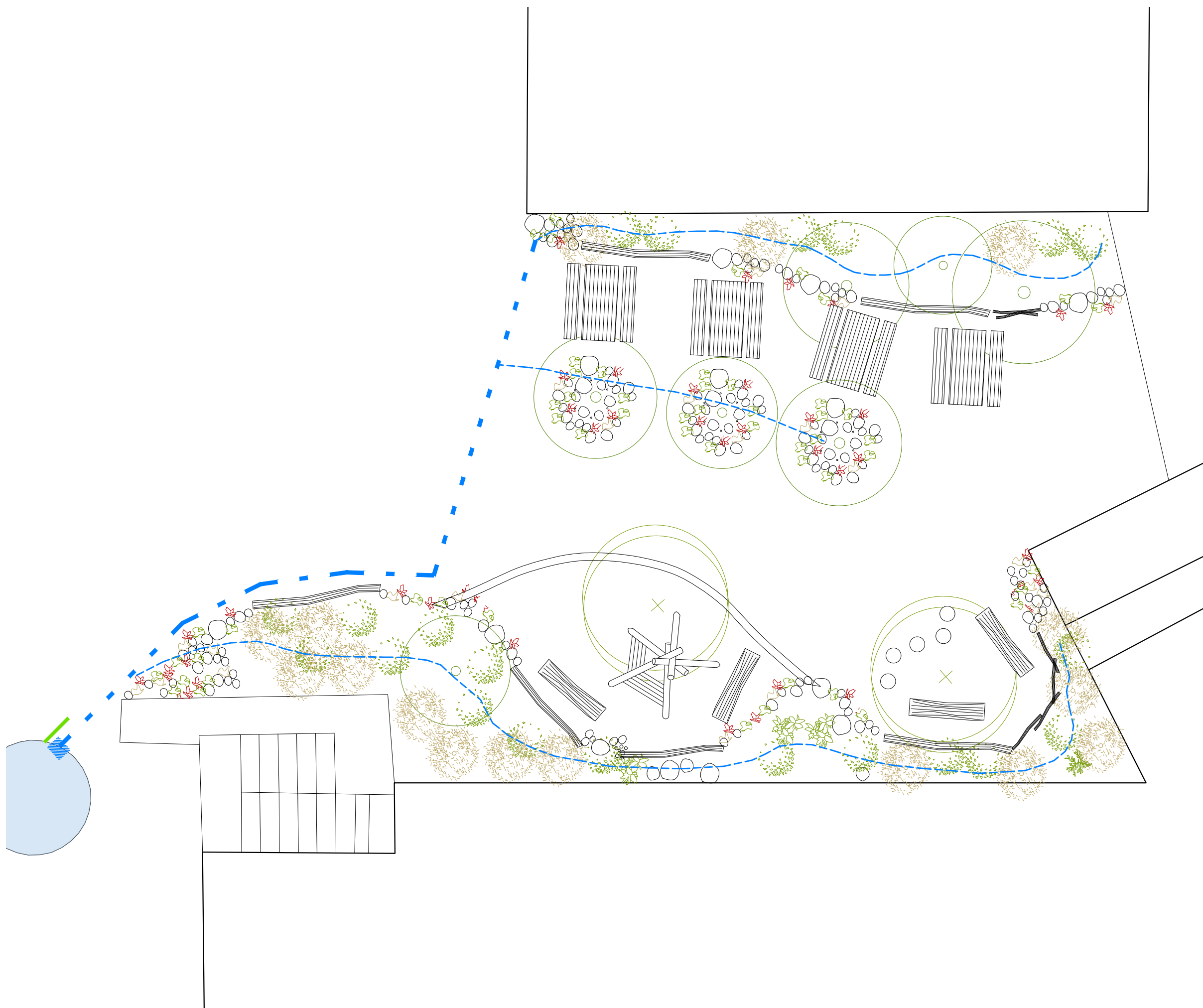
DATA

PLÀNOL

ESCALA



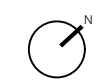







- LEGENDA
- Connexió a la xarxa elèctrica existent
  - Connexió a la xarxa hídrica existent
  - - - Reg per degoteig arbres i arbustos



PROJECTE	PROMOTOR	EMPLAÇAMENT	DATA	PLÀNOL	ESCALA
Mamen Artero Borruei   Col 48999/9 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona +34 679 669 232   mamenab@thegreenballoon.org	Ajuntament de Palafolls	Escola Les Ferreries Rambla les Ferreries Palafolls	Abril 2025	instal·lacions fase1 _ zona A	A3_ 1:100



LEGENDA

-  Connexió a la xarxa elèctrica existent
-  Connexió a la xarxa hídrica existent
-  Reg per degoteig arbres i arbustos



PROJECTE

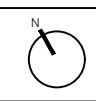
PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

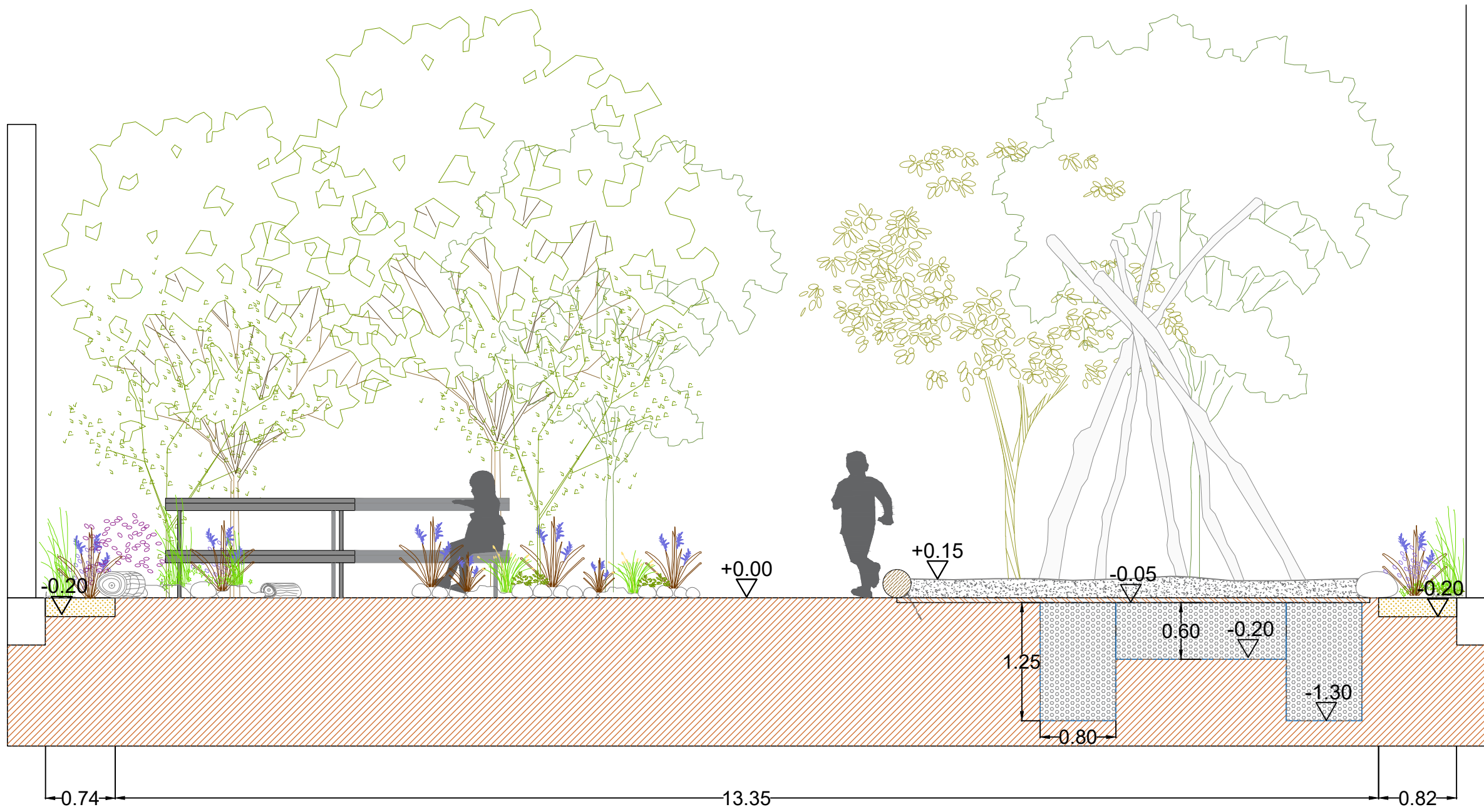
DATA

PLÀNOL

ESCALA







PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Escola Les Ferreries  
Rambla les Ferreries  
Palafolls

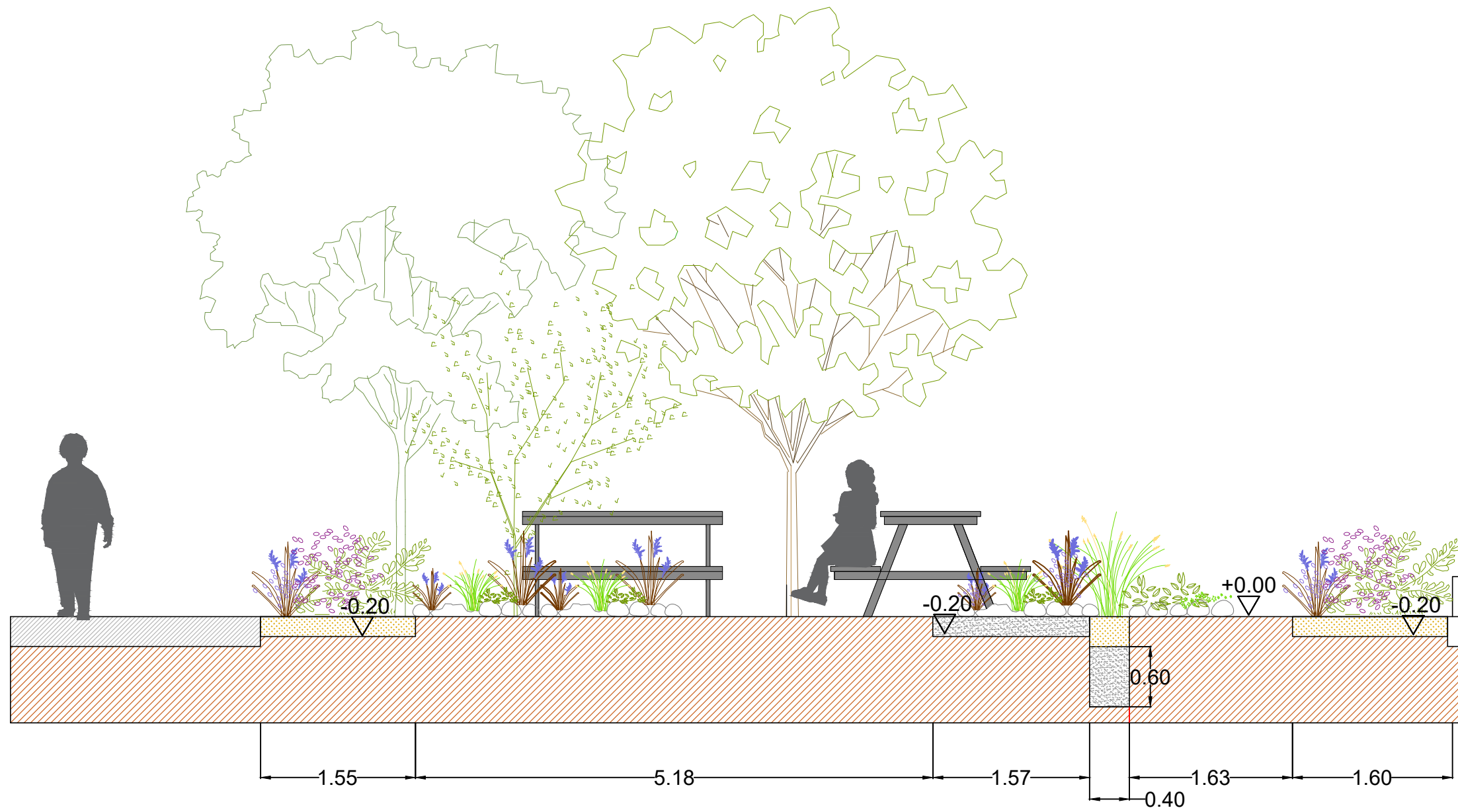
Abril 2025

secció A \_ fase1

A3\_ 1:50 0 1 2m



Mamen Artero Borrueal | Col 48999/9  
Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona  
+34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org



PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA

Mamen Artero Borruei | Col 48999/9  
 Nau Bostik. C. Ferran Turó 1-11, 08027, Barcelona  
 +34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis  
 de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants  
 Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Escola Les Ferreries  
 Rambla les Ferreries  
 Palafolls

Abril 2025

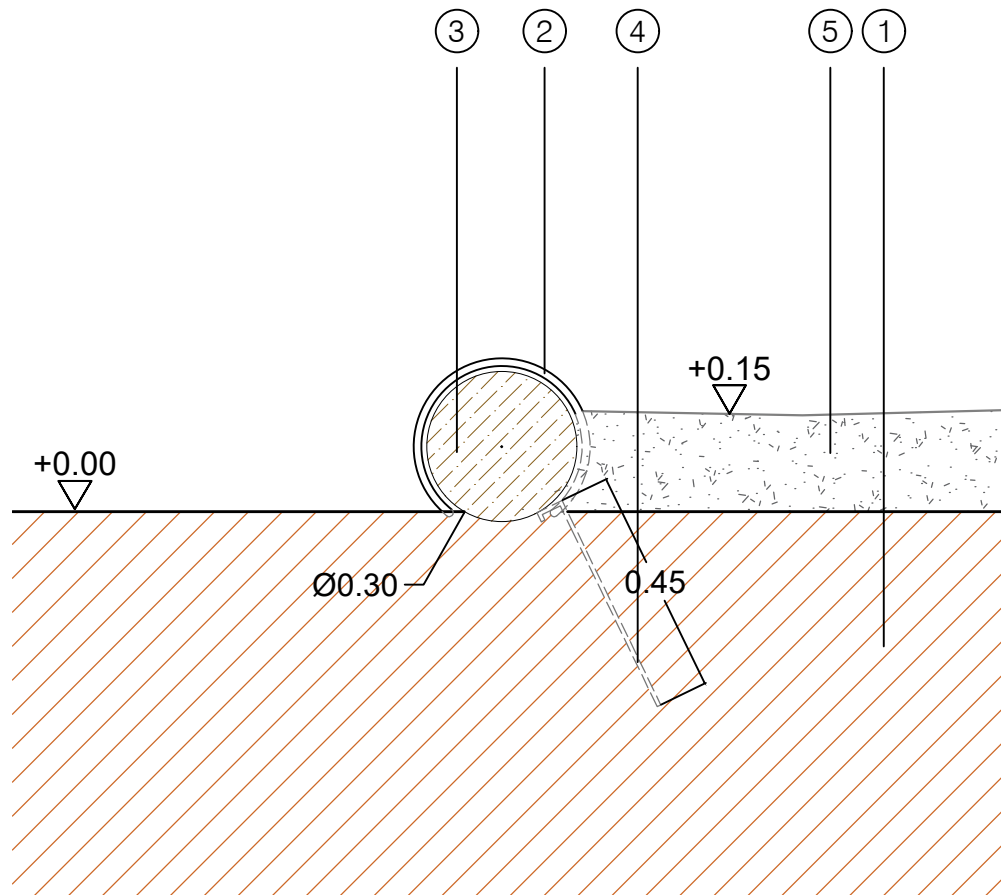
secció B \_ fase1

A3\_ 1:50 0 1 2m

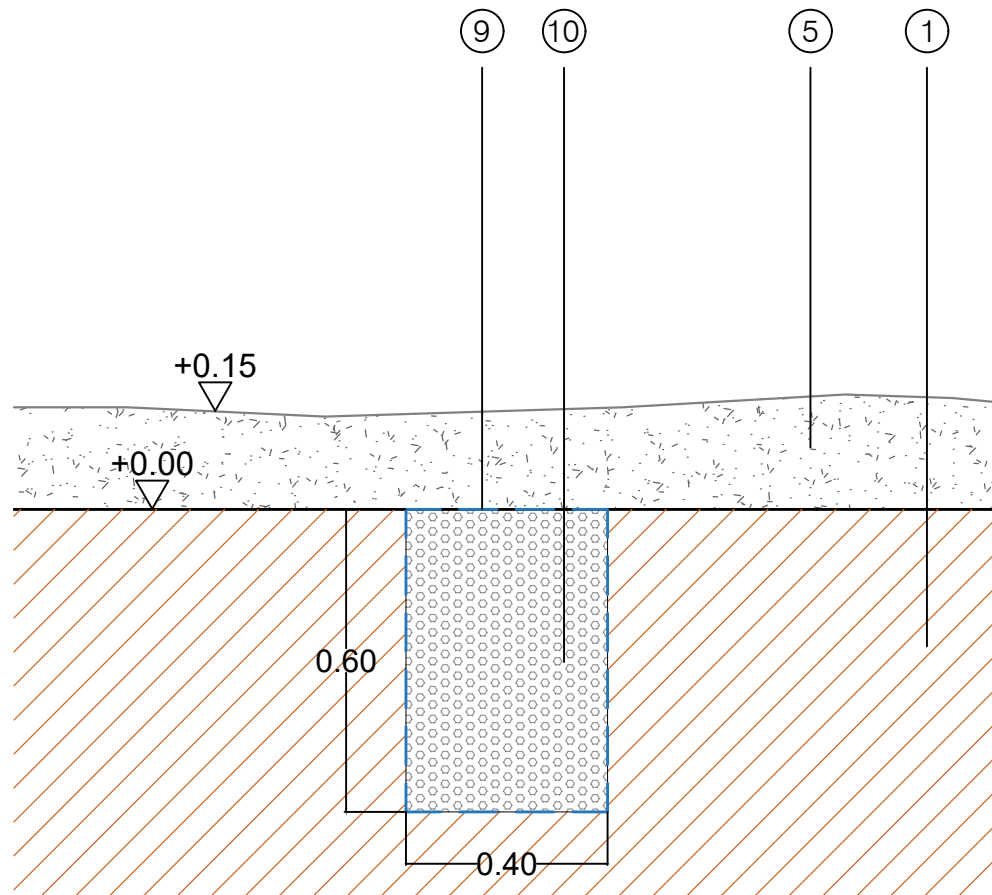




D1: Rotlle de fibra de coco



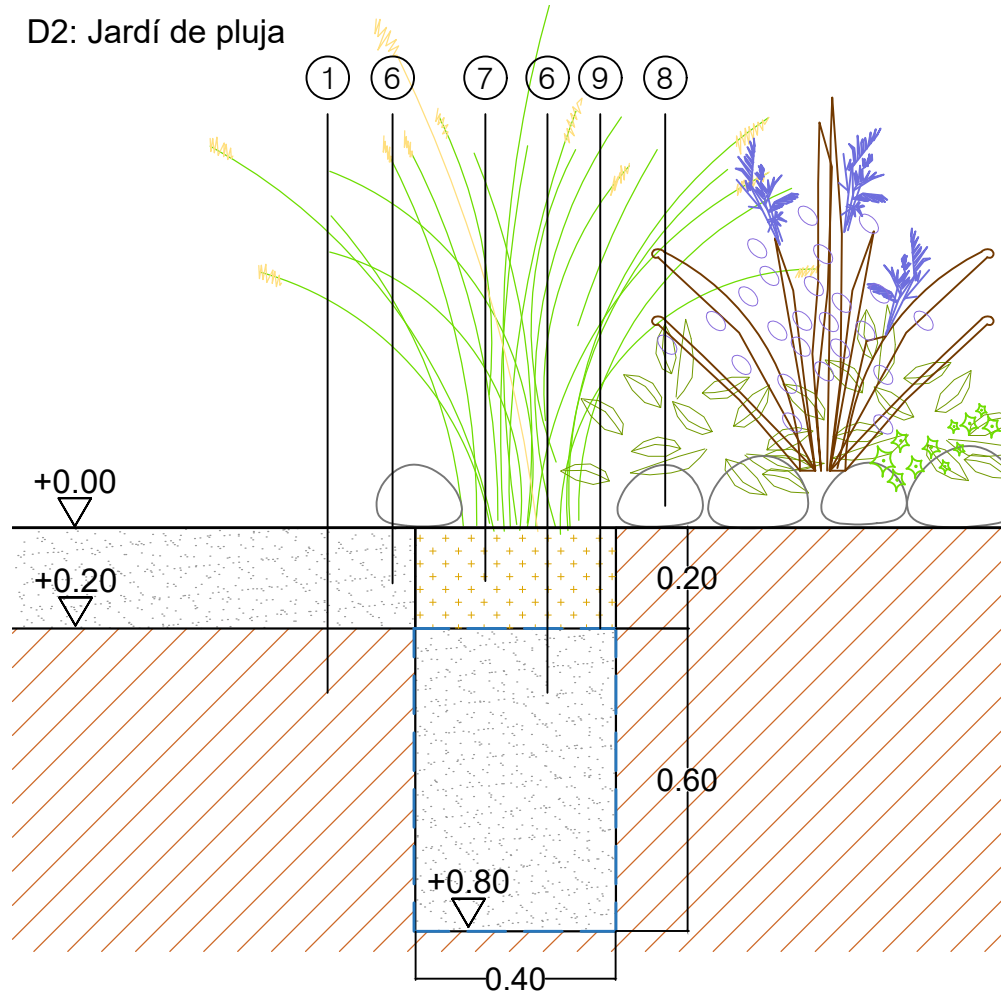
D3: Rasa d'infiltració



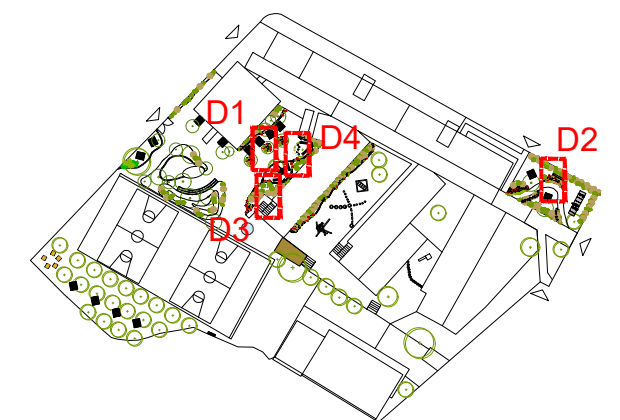
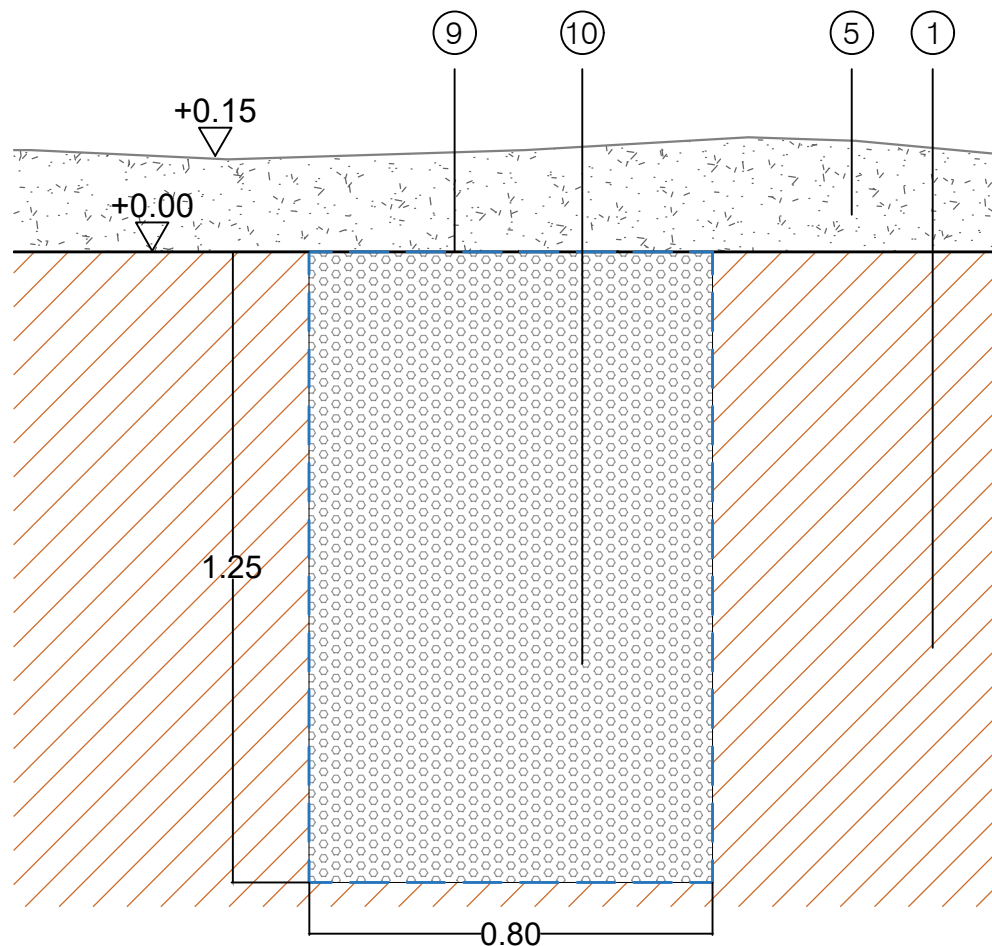
LLEGENDA

- ① Paviment existent
- ② Corda d'espart per fixació rotlle de fibra de coco
- ③ Rotlle estructurat en fibra de coco compactada de 30 cm de diàmetre
- ④ Barra corrugada d'acer Ø8, longitud 45 cm per anclatge rottles de fibra de coco
- ⑤ Cobriment decoratiu d'ull de perdiu de 15 cm de gruix
- ⑥ Grava "còdol de riu", calcari, de gra rodó i rentat, de dimensions entre 20-40mm
- ⑦ Terra vegetal garvellada de 20cm de gruix
- ⑧ Jardí de rocalla amb còdols naturals de riu (50 kg/m²)
- ⑨ Geotèxtil polièster 200gr/m2
- ⑩ Grava filtrant

D2: Jardí de pluja



D4: Pou d'infiltració







PROJECTE

DESTINATARIS

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Escola Mas Prats  
Carrer Francesc Ferrer i Guàrdia  
Palafolls

Abril 2025

ortofoto

A3\_ 1:600

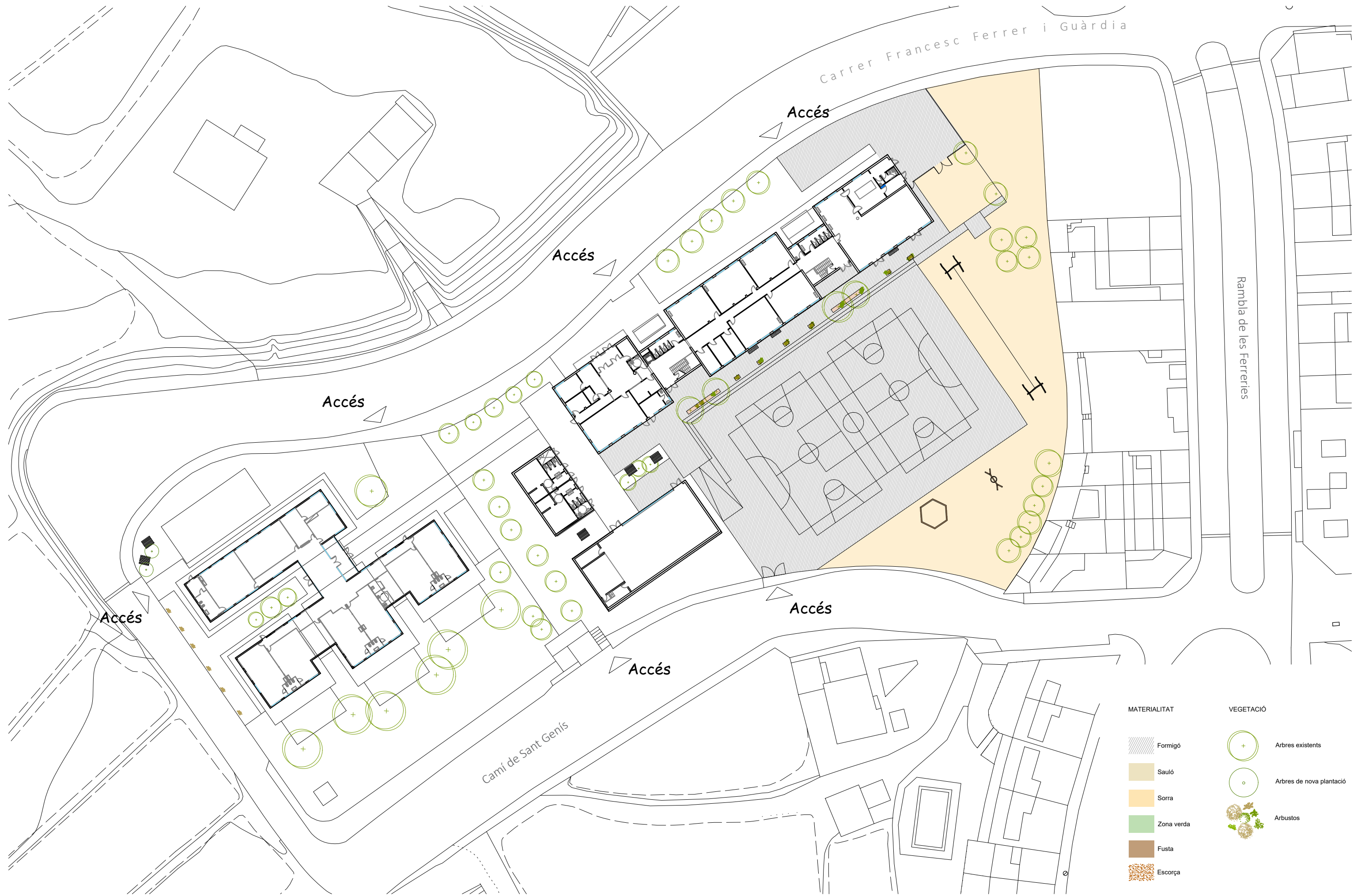


0 5 10 15m



Mamen Artero Borruei | mamenab@thegreenballoon.org  
+34 679 669 232 | thegreenballoon.org | architecture for / with / by people  
Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11. 08027 Barcelona





PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA



Mamen Artero Borrueal | Col 48999/9  
 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona  
 +34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis  
 de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants  
 Municipal de Palafròlles

Ajuntament de Palafròlles

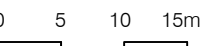
Escola Mas Prats  
 Carrer Francesc Ferrer i Guàrdia  
 Palafròlles

Abril 2025

estat actual



A3\_ 1:600





MATERIALITAT	VEGETACIÓ
Formigó	Arbres existents
Sauló	Arbres de nova plantació
Sorra	Arbustos
Zona verda	
Fusta	
Escorça	

PROJECTE

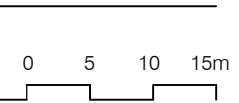
PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA







MATERIALITAT

- Formigó
- Sauló
- Sorra
- Zona verda
- Fusta
- Escorça

VEGETACIÓ

- Arbres existents
- Arbres de nova plantació
- Arbustos

PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA



Mamen Artero Borrueal | Col 48999/9  
 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona  
 +34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis  
 de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants  
 Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Escola Mas Prats  
 Carrer Francesc Ferrer i Guàrdia  
 Palafolls

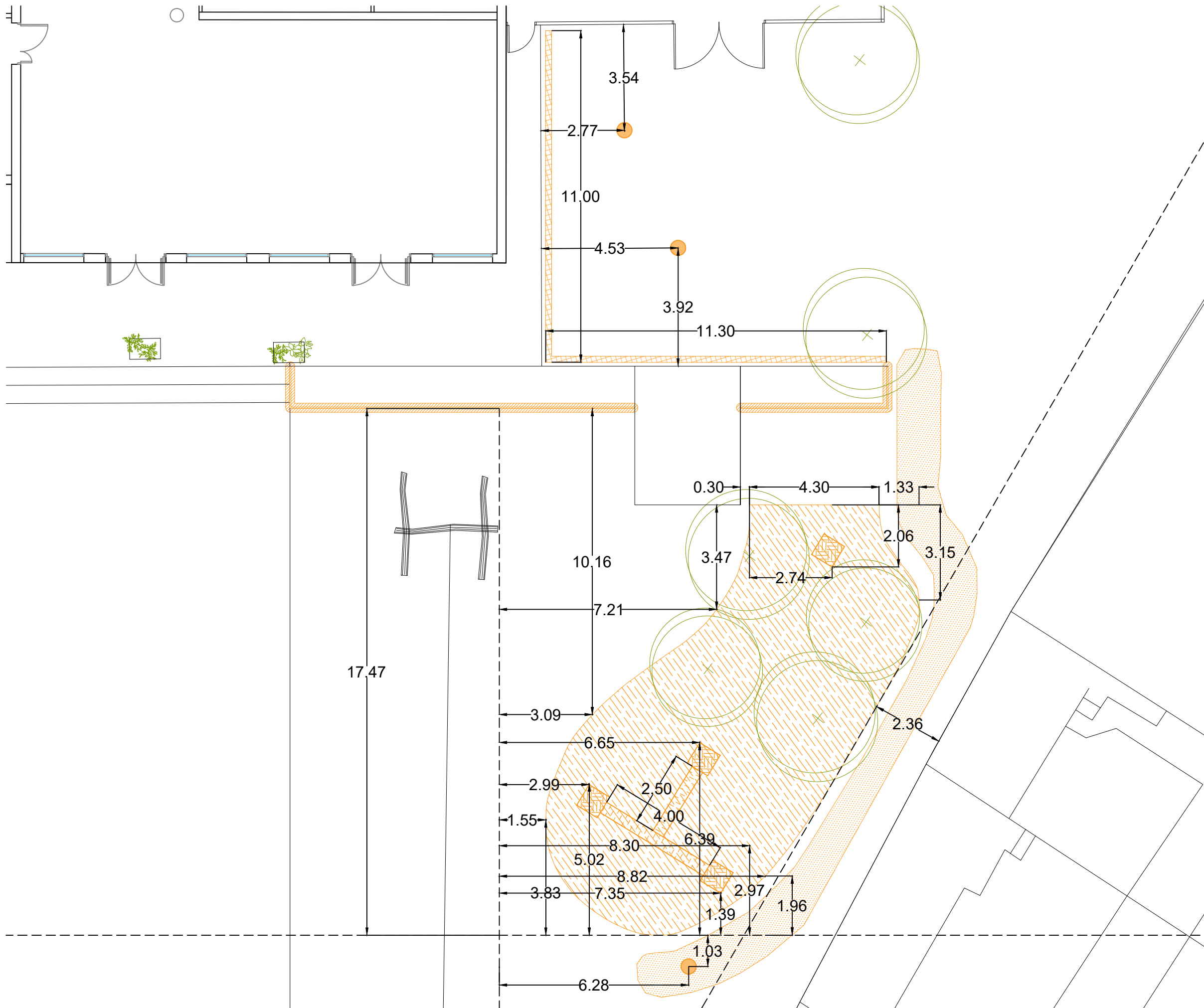
Abril 2025

proposta \_ fase 1  
 plànol general










A3\_ 1:600

0 5 10 15m



LEGENDA

-  Rasa d'infiltració: 0,40m amplada i 0,60m profunditat
-  Rasa xarxa reg: 0,20m amplada i 0,50m profunditat
-  Pou d'infiltració: 0,80x0,80m i 8,80m profunditat
-  Excavació de terres: 0,20m profunditat
-  Excavació de terres: 0,30m profunditat
-  Forat per plantació d'arbre
-  Retirada d'elements existents

PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA



Mamen Artero Borrueal | Col 48999/9  
 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona  
 +34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis  
 de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants  
 Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

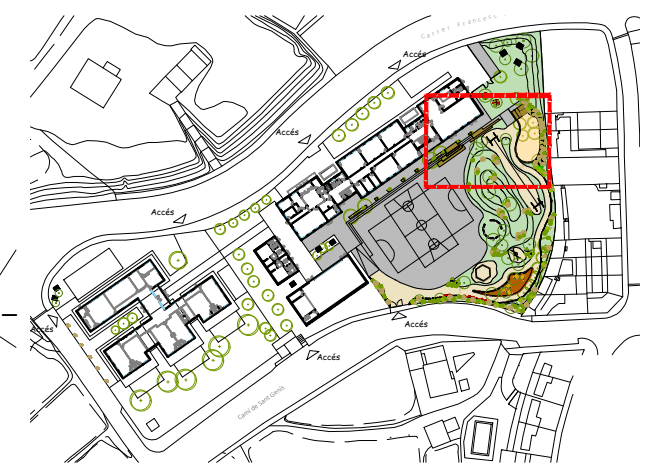
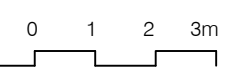
Escola Mas Prats  
 Carrer Francesc Ferrer i Guàrdia  
 Palafolls

Abril 2025

enderrocs  
 fase1



A3\_ 1:125







LEGENDA

- Connexió a la xarxa elèctrica existent
- Connexió a la xarxa hídrica existent
- - - Reg per degoteig arbres i arbustos



PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA



Mamen Artero Borrueal | Col 48999/9  
 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona  
 +34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis  
 de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants  
 Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

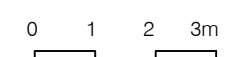
Escola Mas Prats  
 Carrer Francesc Ferrer i Guàrdia  
 Palafolls

Abril 2025

instal·lacions  
 fase1



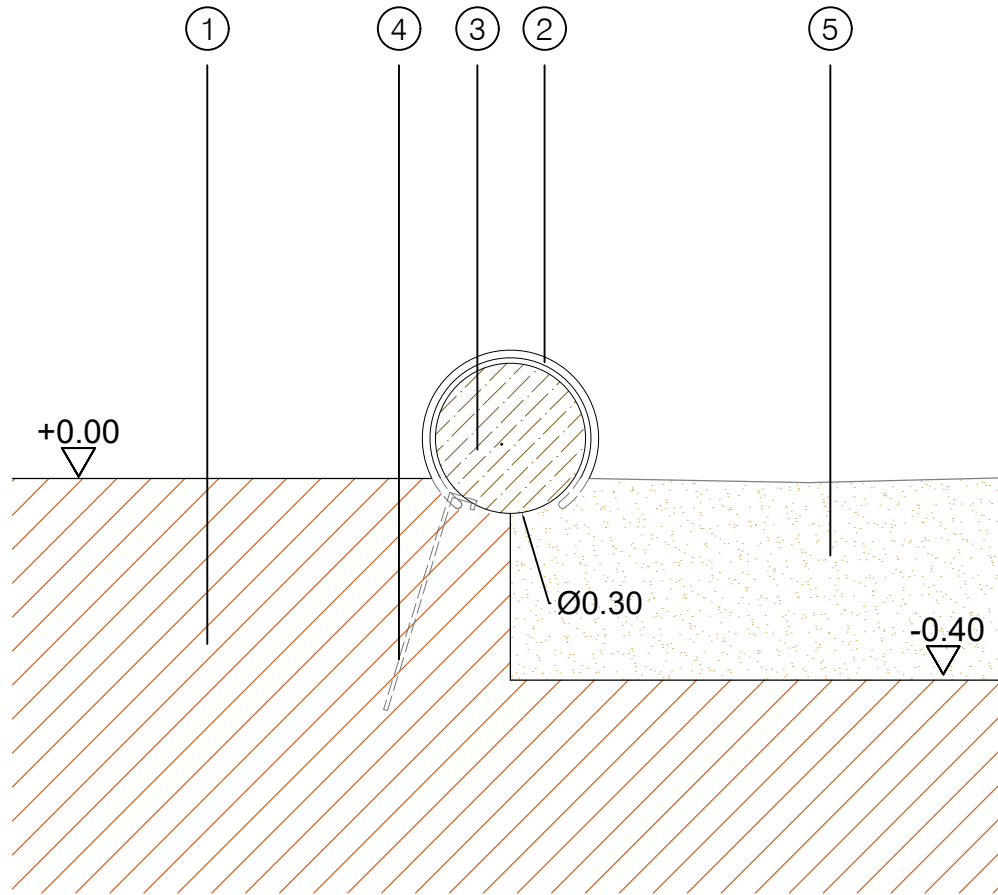
A3\_ 1:125



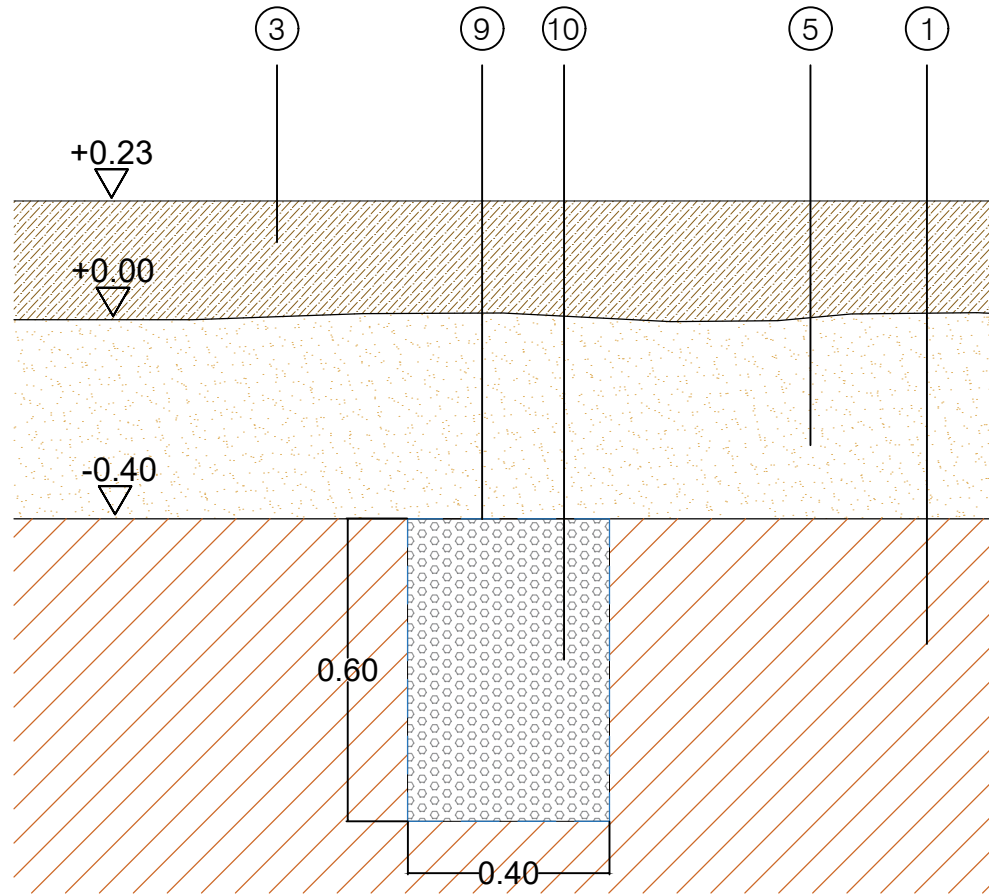




D1: Rotlle de fibra de coco



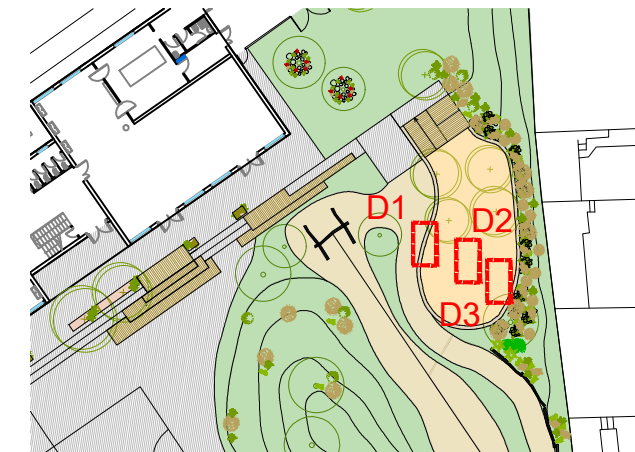
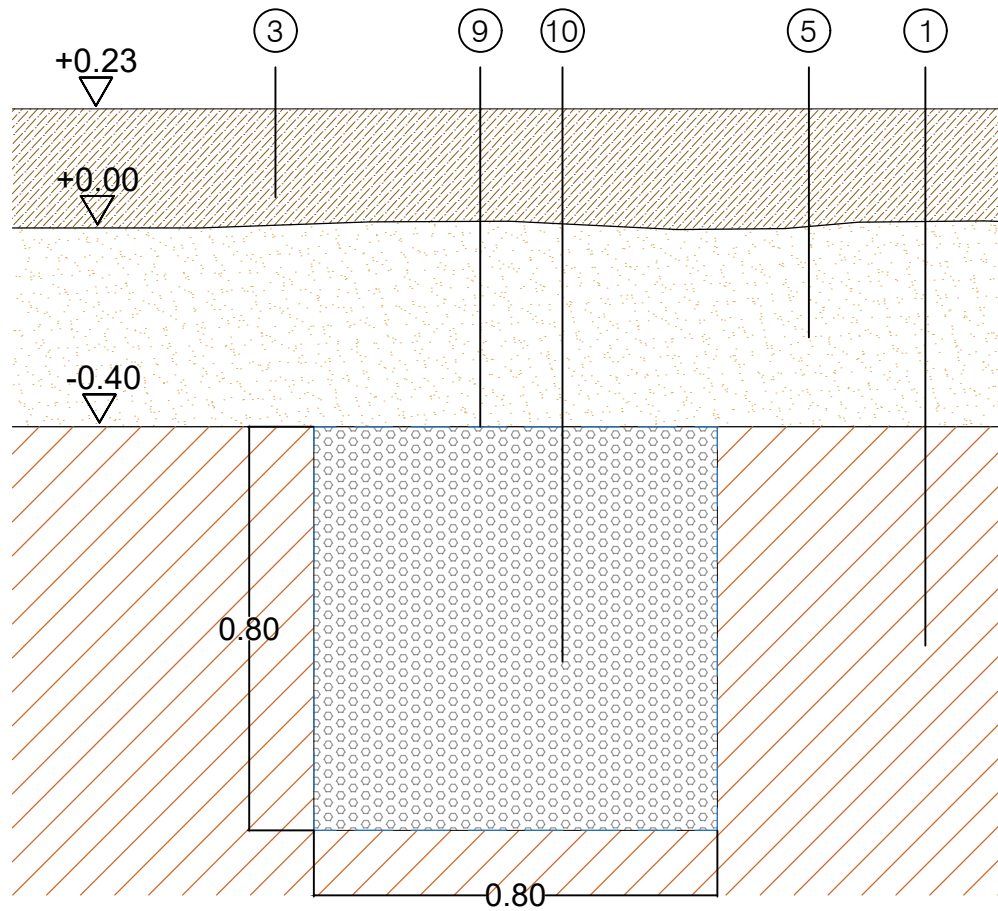
D3: Rasa d'infiltració



LLEGENDA

- ① Paviment existent
- ② Corda d'espart per fixació rotlle de fibra de coco
- ③ Rotlle estructurat en fibra de coco compactada de 30 cm de diàmetre
- ④ Barra corrugada d'acer Ø8, longitud 45 cm per anclatge rotlles de fibra de coco
- ⑤ Cobriment decoratiu d'escorça de pi de 20 cm de gruix
- ⑥ Grava "còdol de riu", calcarí, de gra rodó i rentat, de dimensions entre 20-40mm
- ⑦ Terra vegetal garvellada de 20cm de gruix
- ⑧ Jardí de rocalla amb còdols naturals de riu (50 kg/m²)
- ⑨ Geotètil polièster 200gr/m2
- ⑩ Grava filtrant

D3: Pou d'infiltració



PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA



Mamen Artero Borrueal | Col 48999/9  
 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona  
 +34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis  
 de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants  
 Municipal de Palafròlles

Ajuntament de Palafròlles

Escola Mas Prats  
 Carrer Francesc Ferrer i Guàrdia  
 Palafròlles

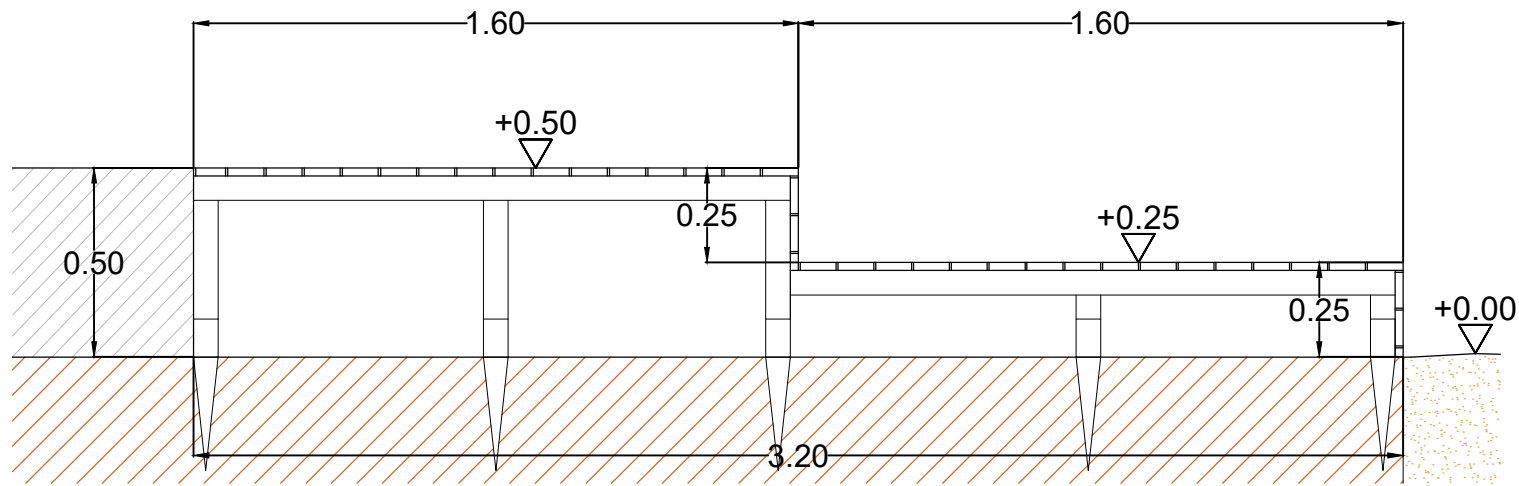
Abril 2025

detalls constructius  
 fase1

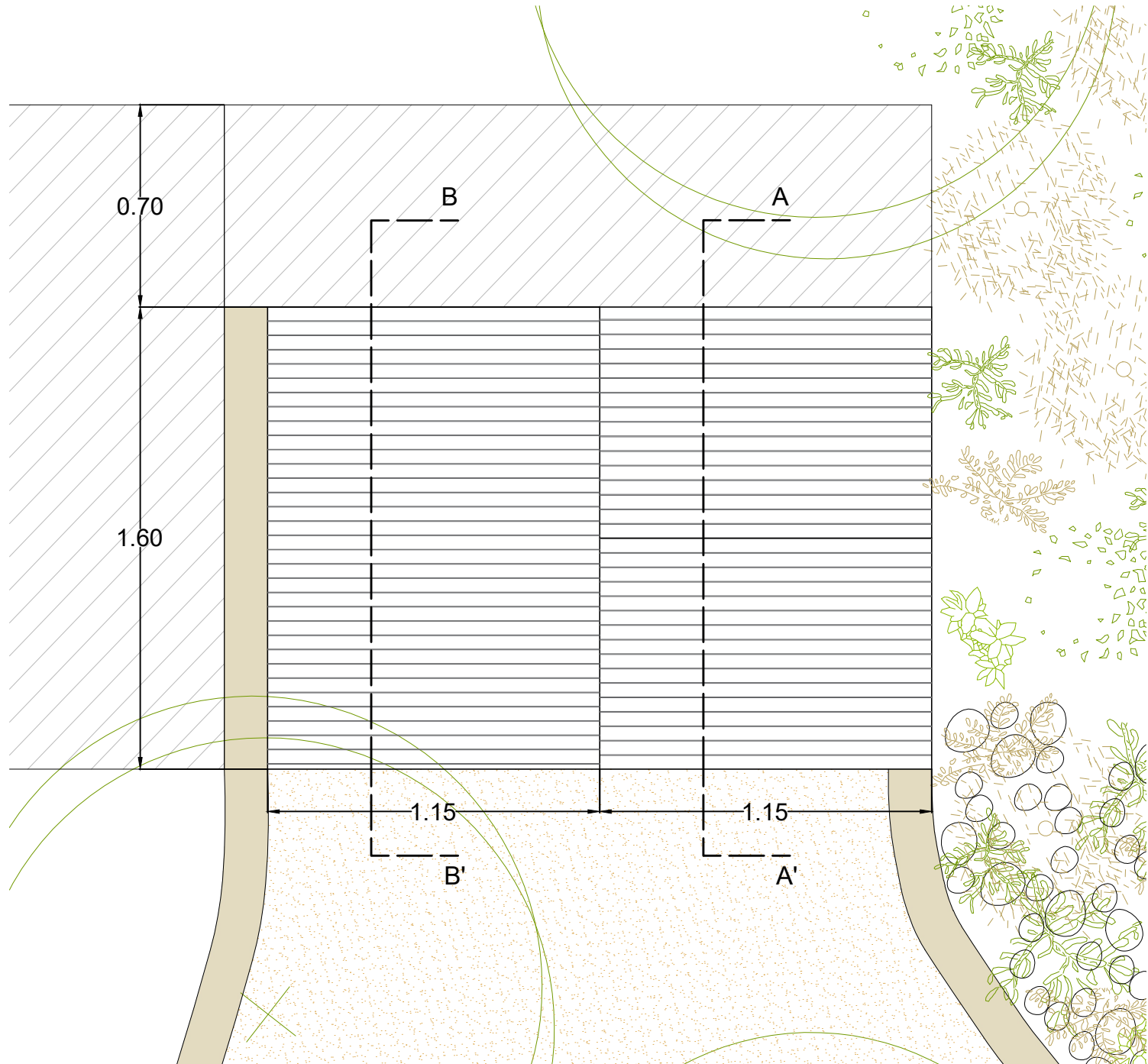
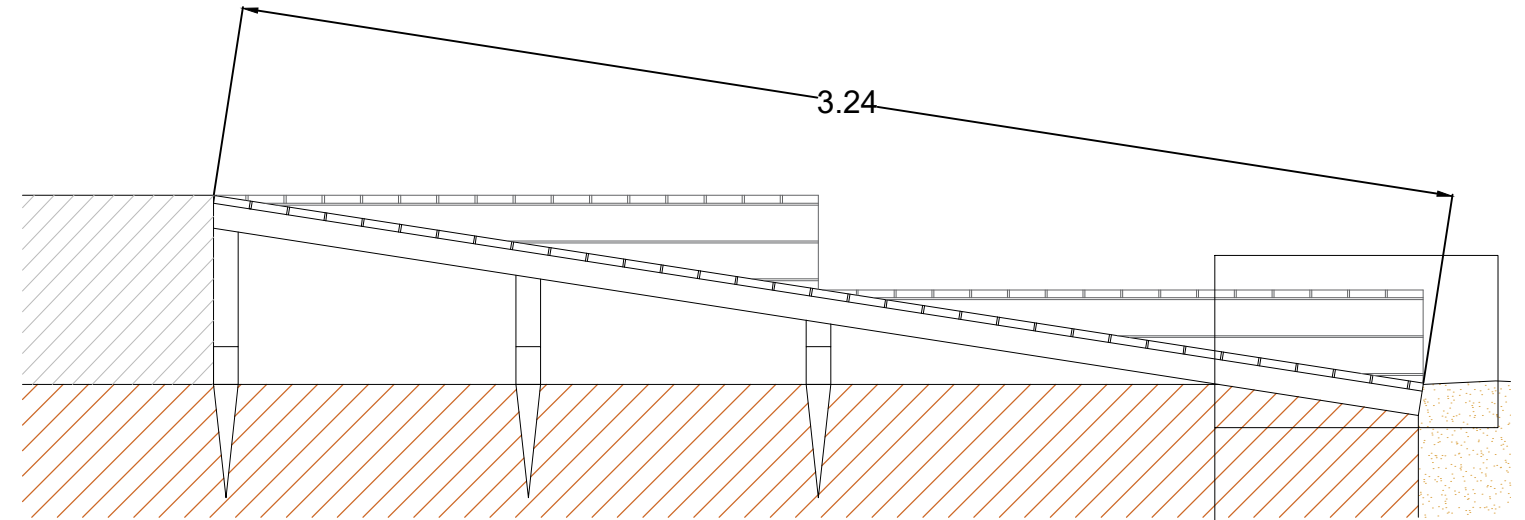
A3\_ 1:15

0 25 50cm

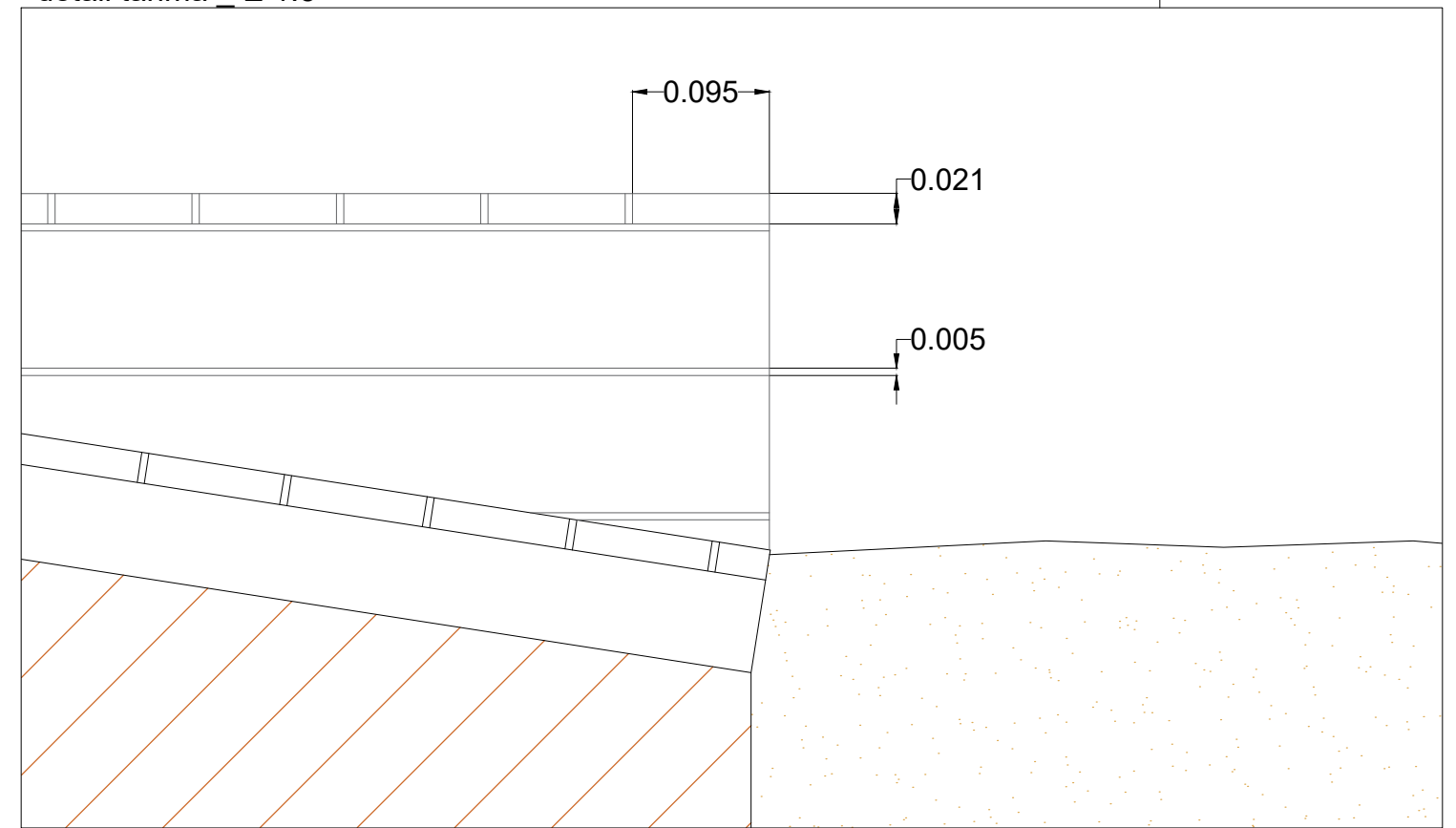
secció A - A'



secció B - B'



detall tarima \_ E 1:5



PROJECTE

PROMOTOR

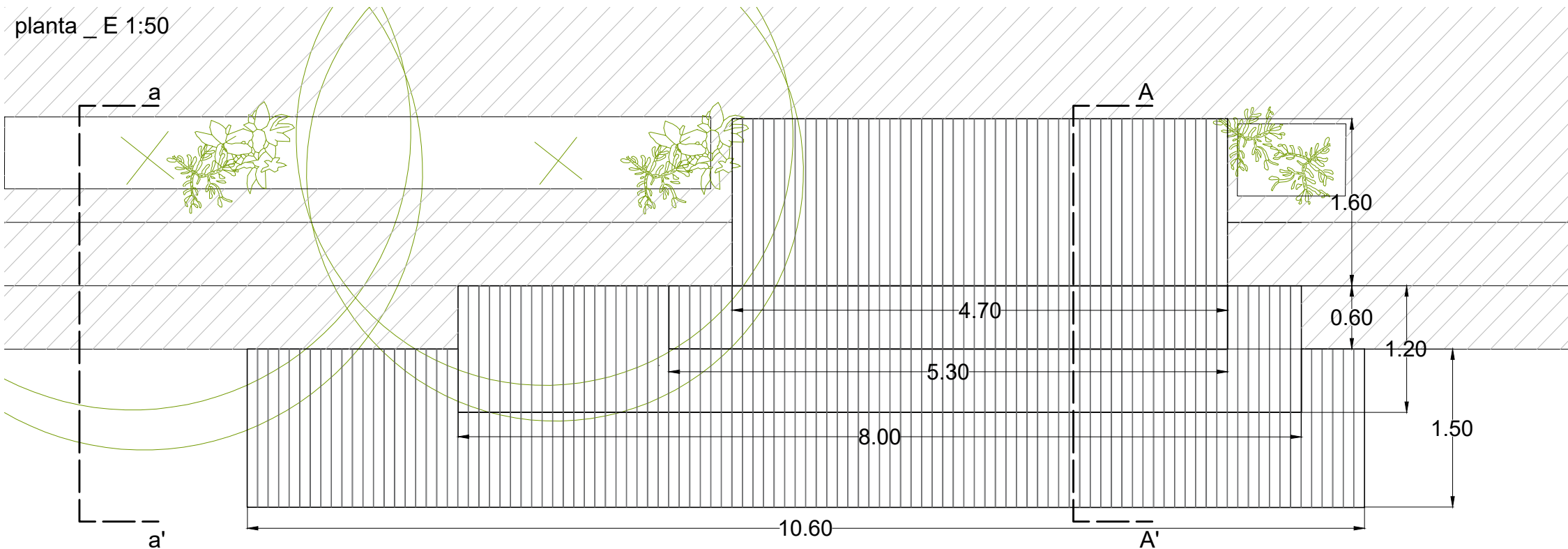
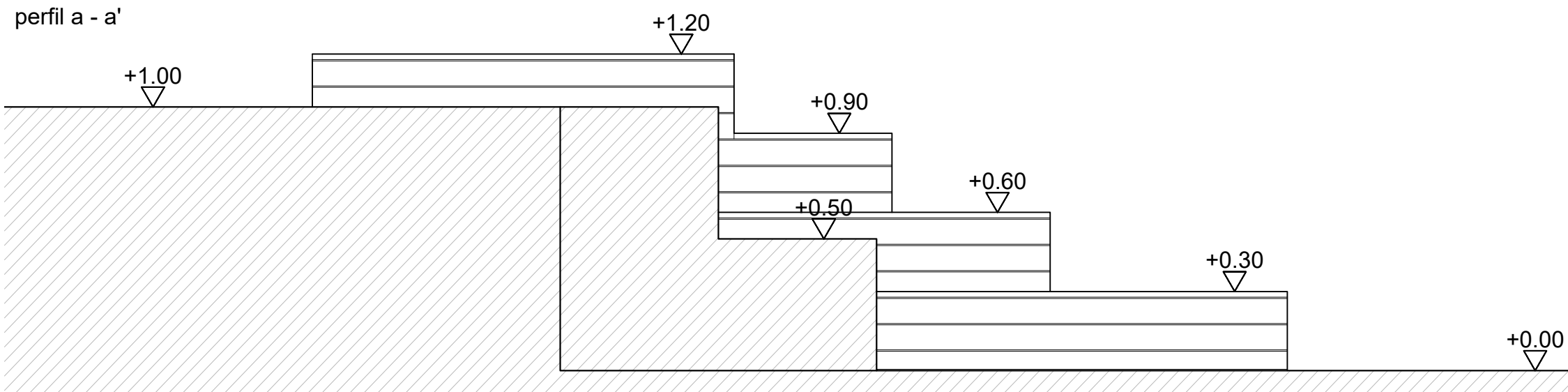
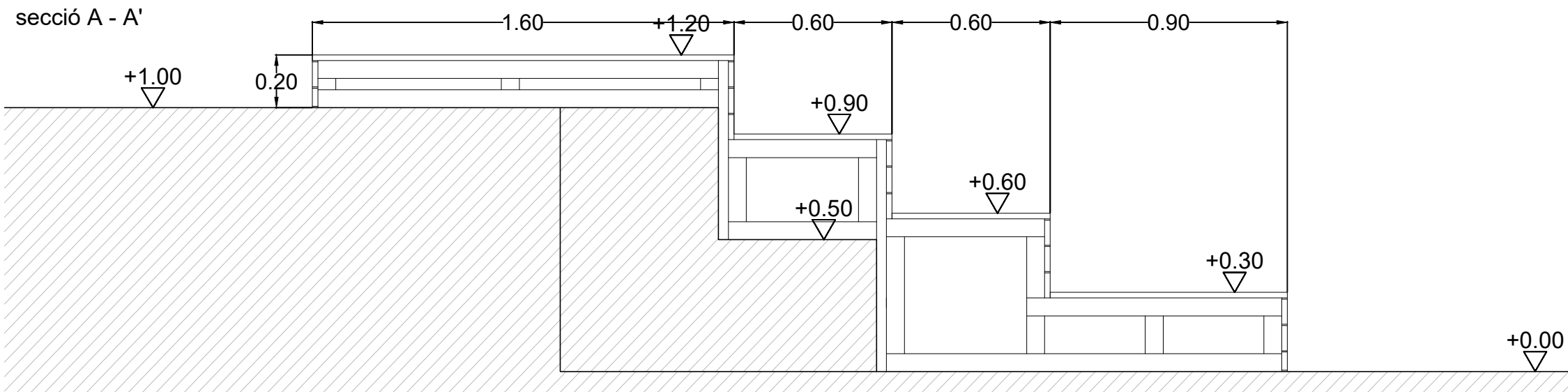
EMPLAÇAMENT

DATA

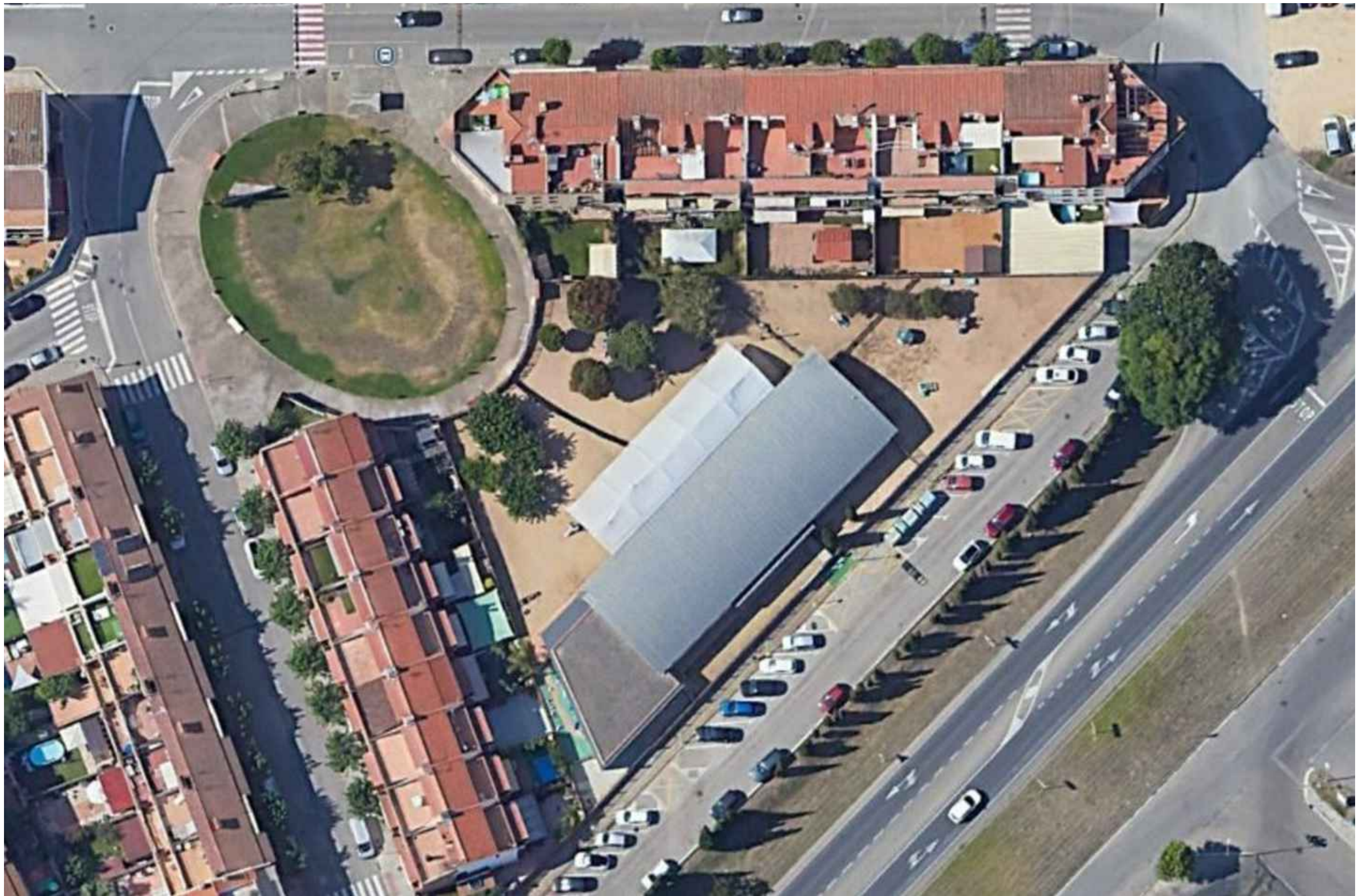
PLÀNOL

ESCALA









PROJECTE

DESTINATARIS

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Llar infants Palafollets  
Pol. Ind. Can Baltasar  
Palafolls

Abril 2025

ortofoto

A3\_ 1:400



0 5 10m



Mamen Artero Borruei | mamenab@thegreenballoon.org  
+34 679 669 232 | thegreenballoon.org | architecture for / with / by people  
Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11. 08027 Barcelona





PROJECTE

DESTINATARIS

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA



Mamen Artero Borruei | mamenab@thegreenballoon.org  
 +34 679 669 232 | thegreenballoon.org | architecture for / with / by people  
 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11. 08027 Barcelona

Projecte executiu d'adequació i renaturalització  
 dels patis de les 2 escoles públiques de primària  
 i la Llar d'Infants Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Llar infants Palafollets  
 Pol. Ind. Can Baltasar  
 Palafolls

Abril 2025

estat actual



A3\_ 1:400

0 5 10m



PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL








ESCALA

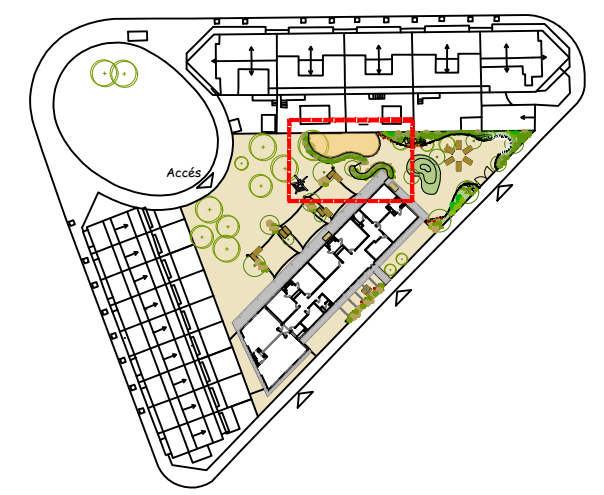
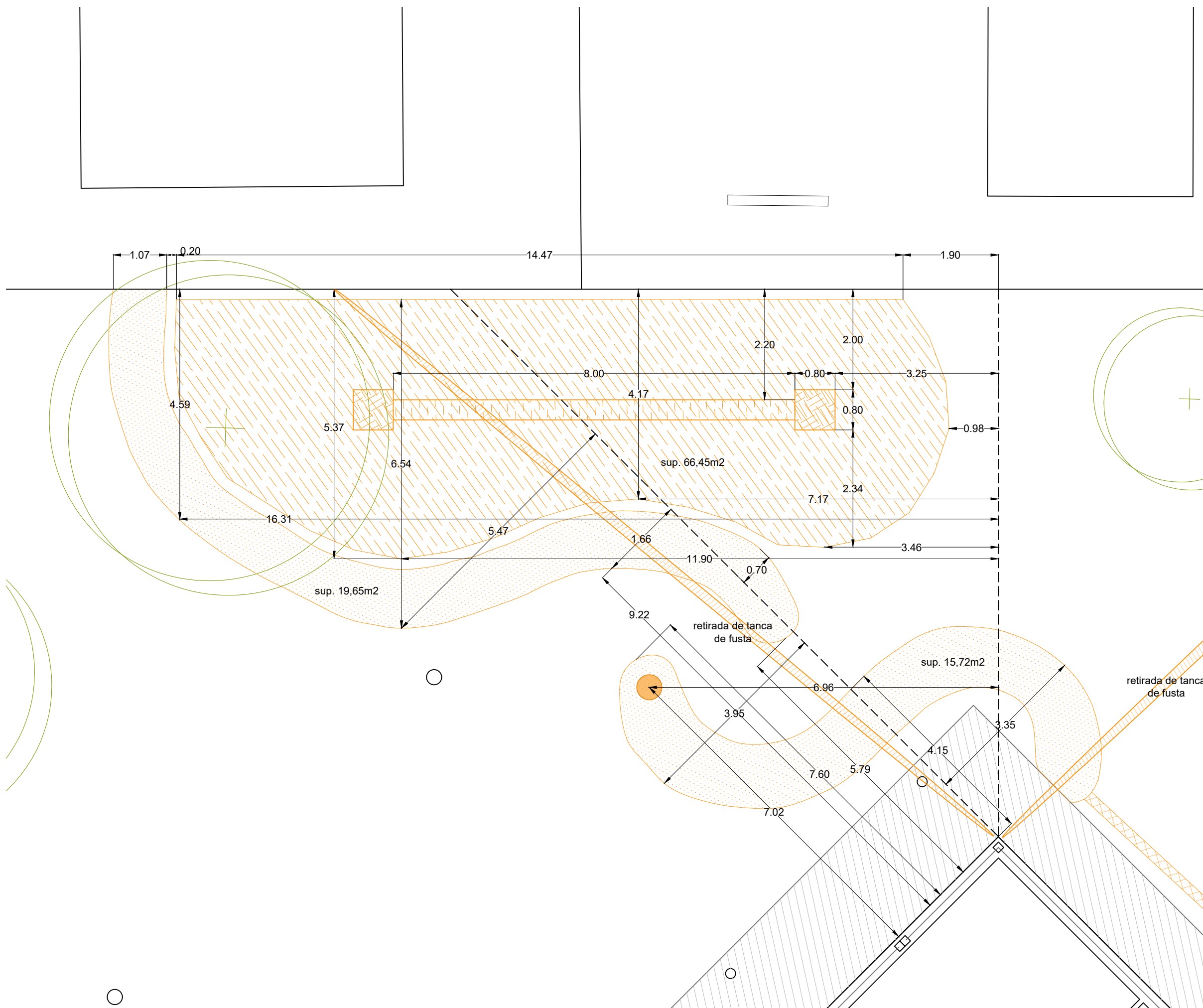




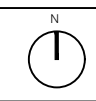


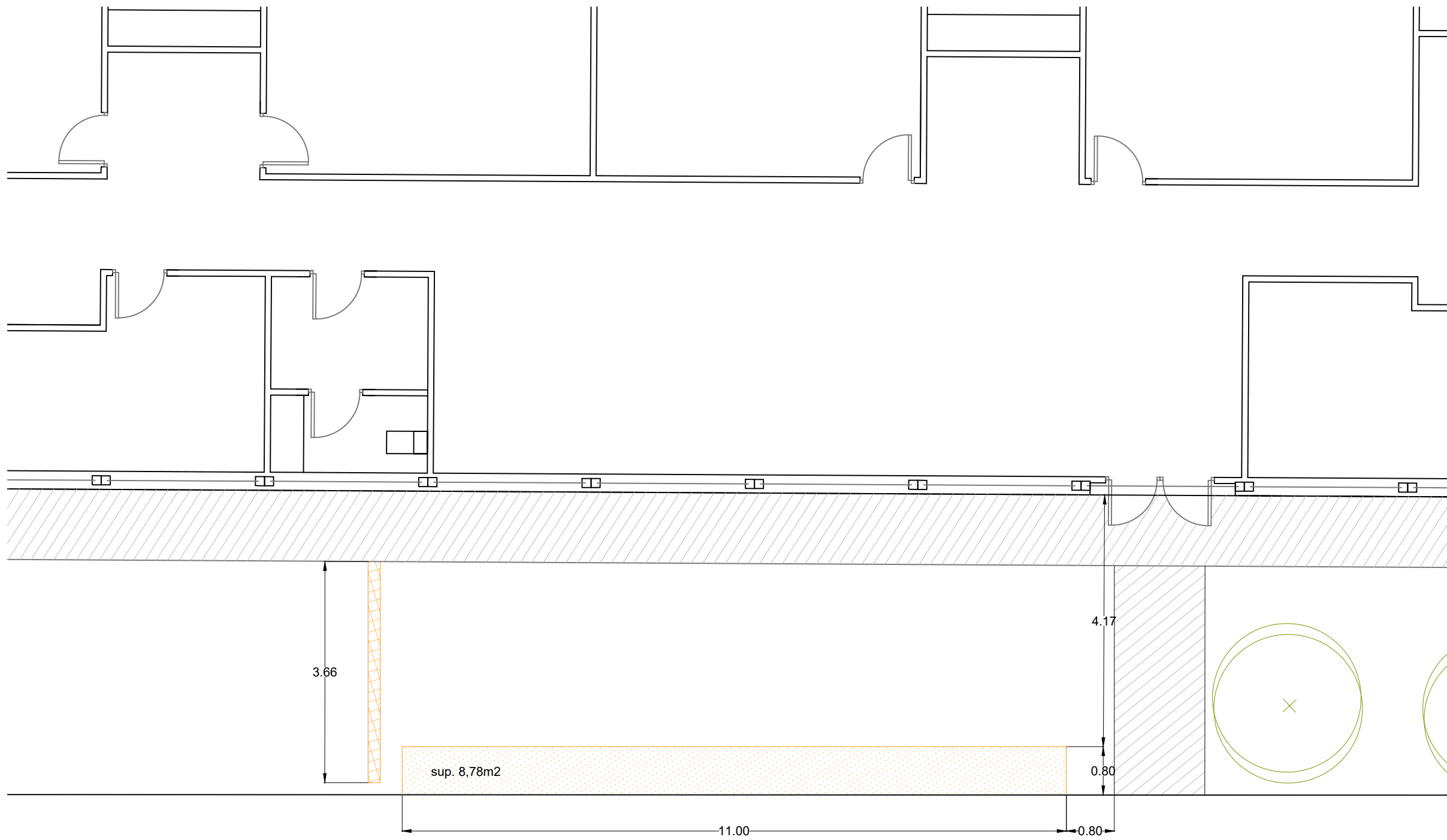
LEGENDA

-  Rasa d'infiltració: 0,40m amplada i 0,60m profunditat
-  Rasa xarxa reg: 0,20m amplada i 0,50m profunditat
-  Pou d'infiltració: 0,80x0,80m i 0,80m profunditat
-  Excavació de terres: 0,20m profunditat
-  Excavació de terres: 0,40m profunditat
-  Forat per plantació d'arbre
-  Retirada d'elements existents










PROJECTE PROMOTOR EMPLAÇAMENT DATA PLÀNOL ESCALA





LEGENDA

-  Rasa d'infiltració: 0,40m amplada i 0,60m profunditat
-  Rasa xarxa reg: 0,20m amplada i 0,50m profunditat
-  Pou d'infiltració: 0,80x0,80m i 0,80m profunditat
-  Excavació de terres: 0,20m profunditat
-  Excavació de terres: 0,40m profunditat
-  Forat per plantació d'arbre
-  Retirada d'elements existents



PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA



Mamen Artero Borrueal | Col 48999/9  
 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona  
 +34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis  
 de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants  
 Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Llar infants Palafollets  
 Pol. Ind. Can Baltasar  
 Palafolls

Abril 2025

enderrocs  
 fase1 \_ zona B






A3\_ 1:75

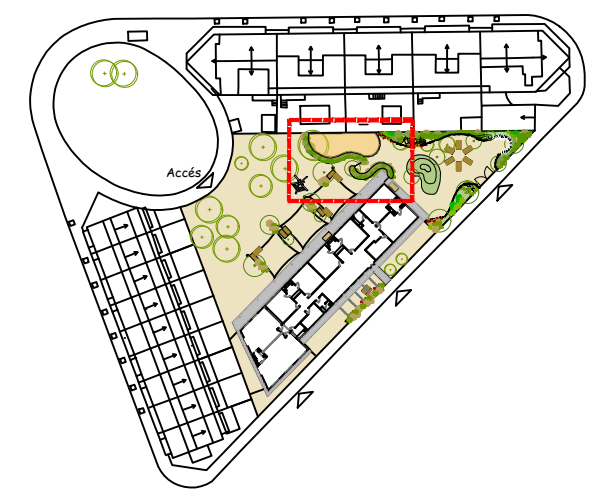
0 1 2m



LEGENDA

-  Connexió a la xarxa elèctrica existent
-  Connexió a la xarxa hídrica existent
-  Reg per degoteig arbres i arbustos

Tancament d'escorça d'abet, qualitat extra, de 150 cm d'altura i 49 ml fixat sobre la tanca metàl·lica existent



PROJECTE

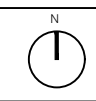
PROMOTOR

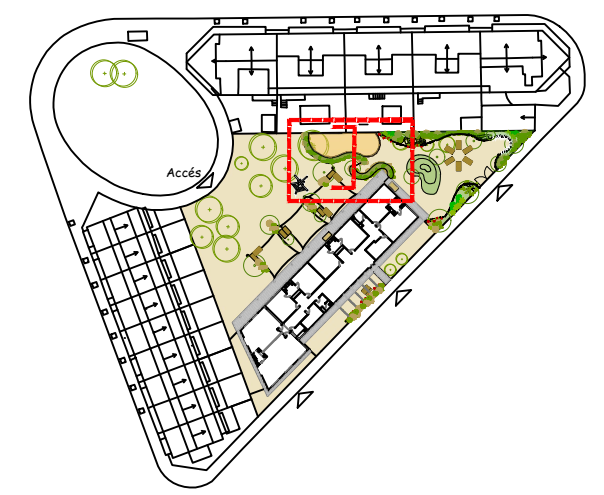
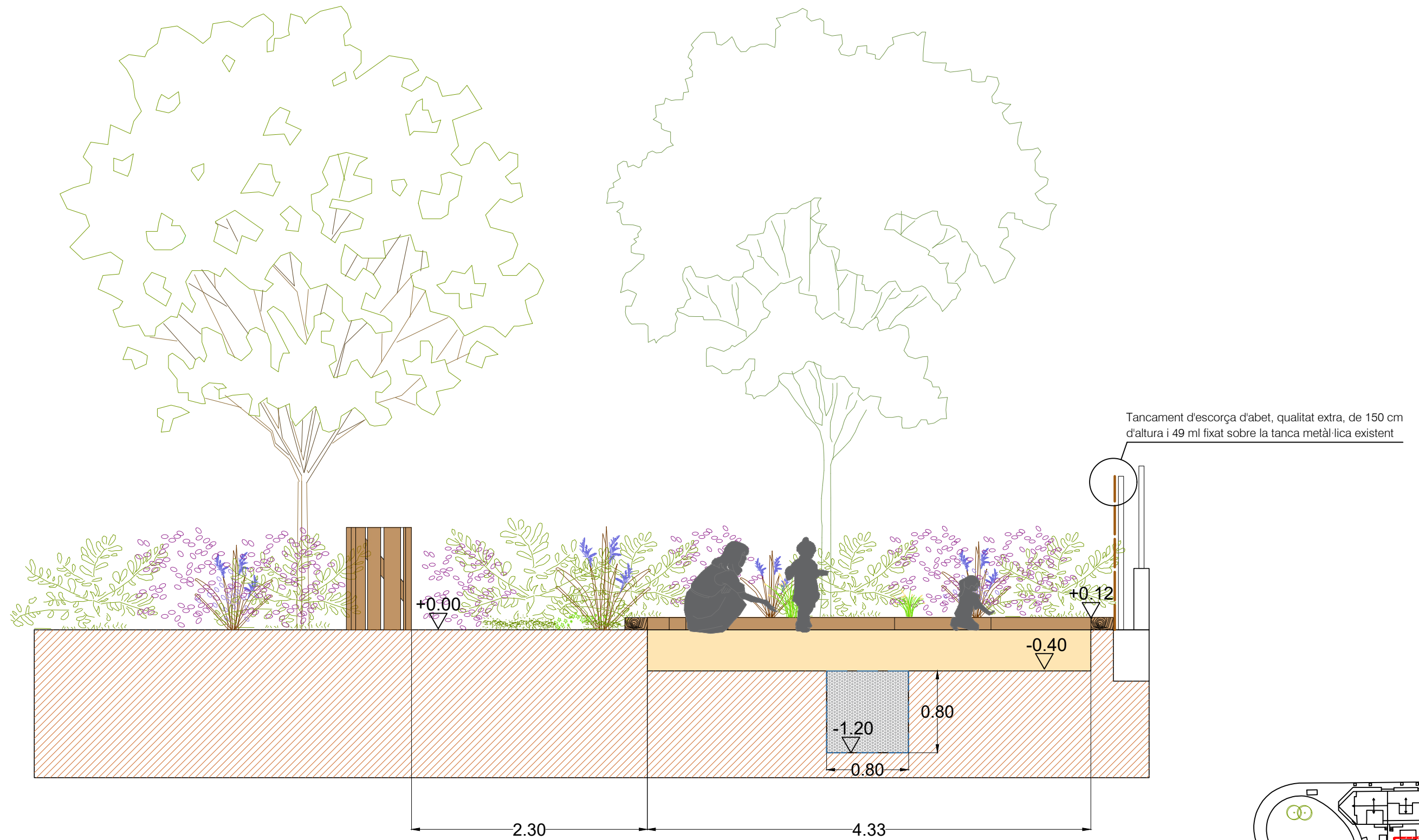
EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA





PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA

Mamen Artero Borrueu | Col 48999/9  
 Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona  
 +34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis  
 de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants  
 Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Llar infants Palafollets  
 Pol. Ind. Can Baltasar  
 Palafolls

Abril 2025

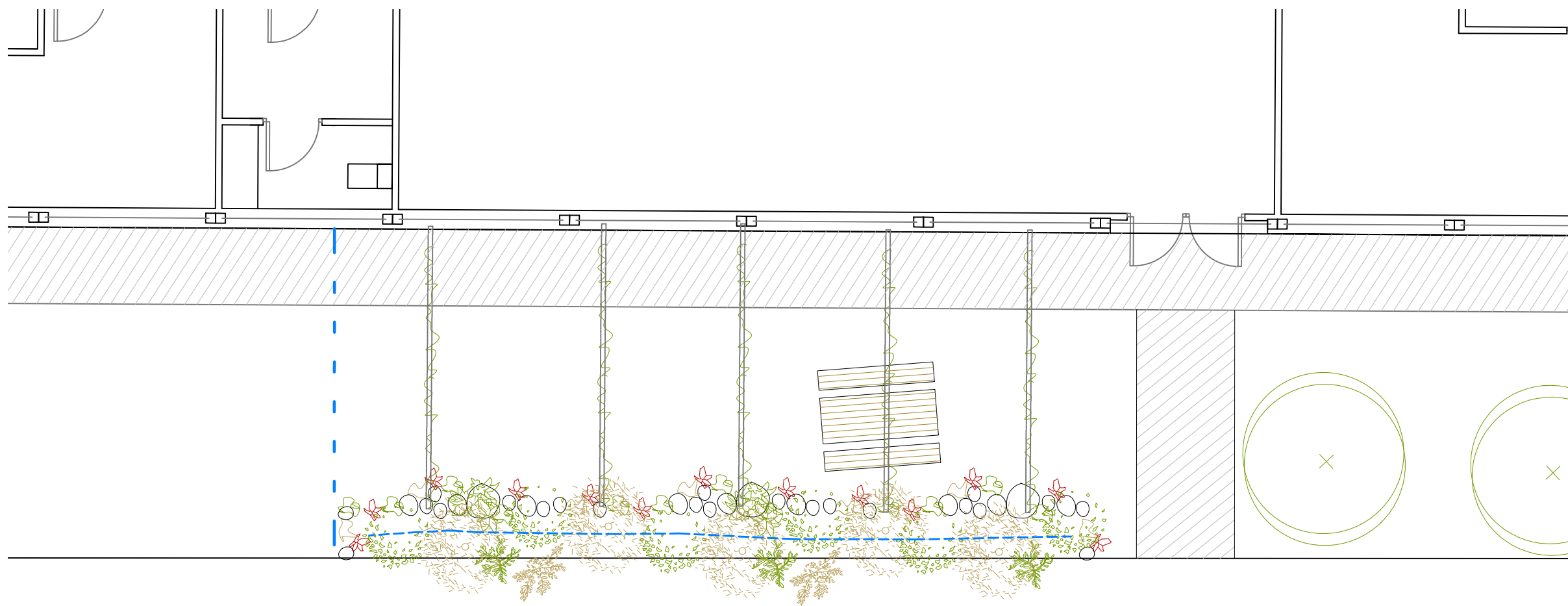
secció A \_ fase1

A3\_ 1:40

0 1m



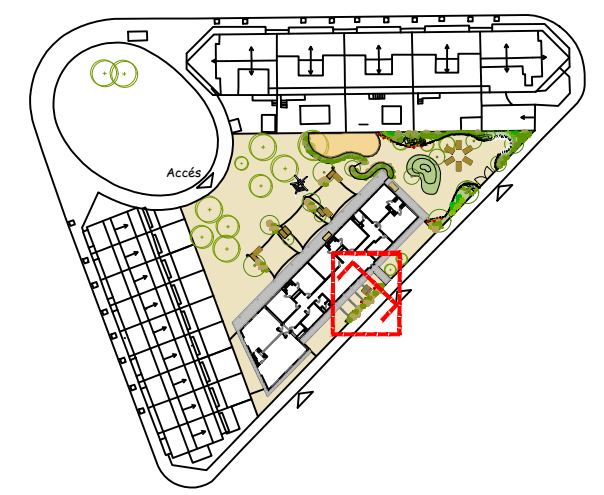
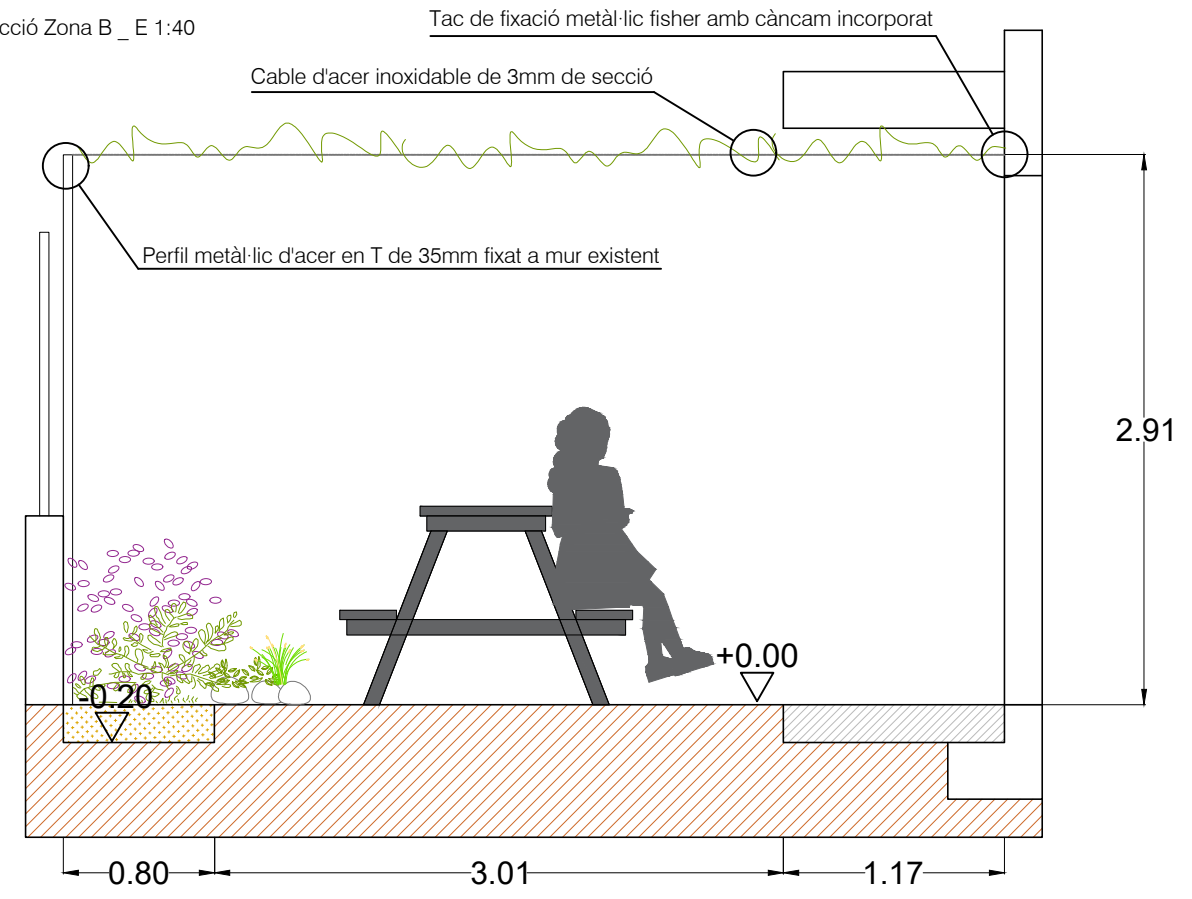




LEGENDA

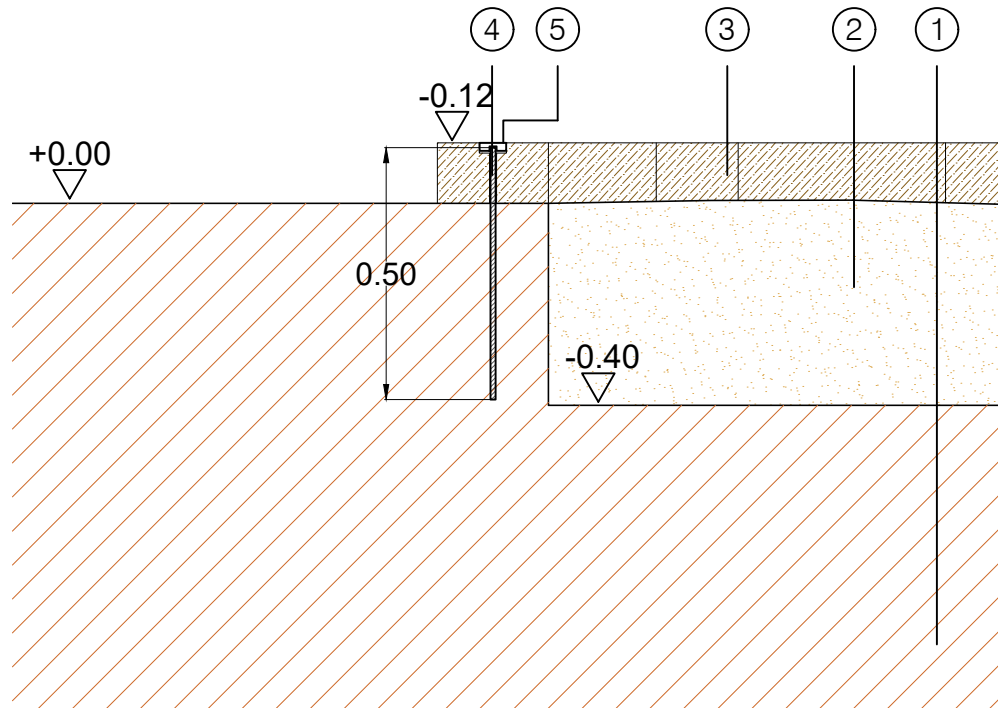
- Connexió a la xarxa elèctrica existent
- Connexió a la xarxa hídrica existent
- - - Reg per degoteig arbres i arbustos

secció Zona B \_ E 1:40

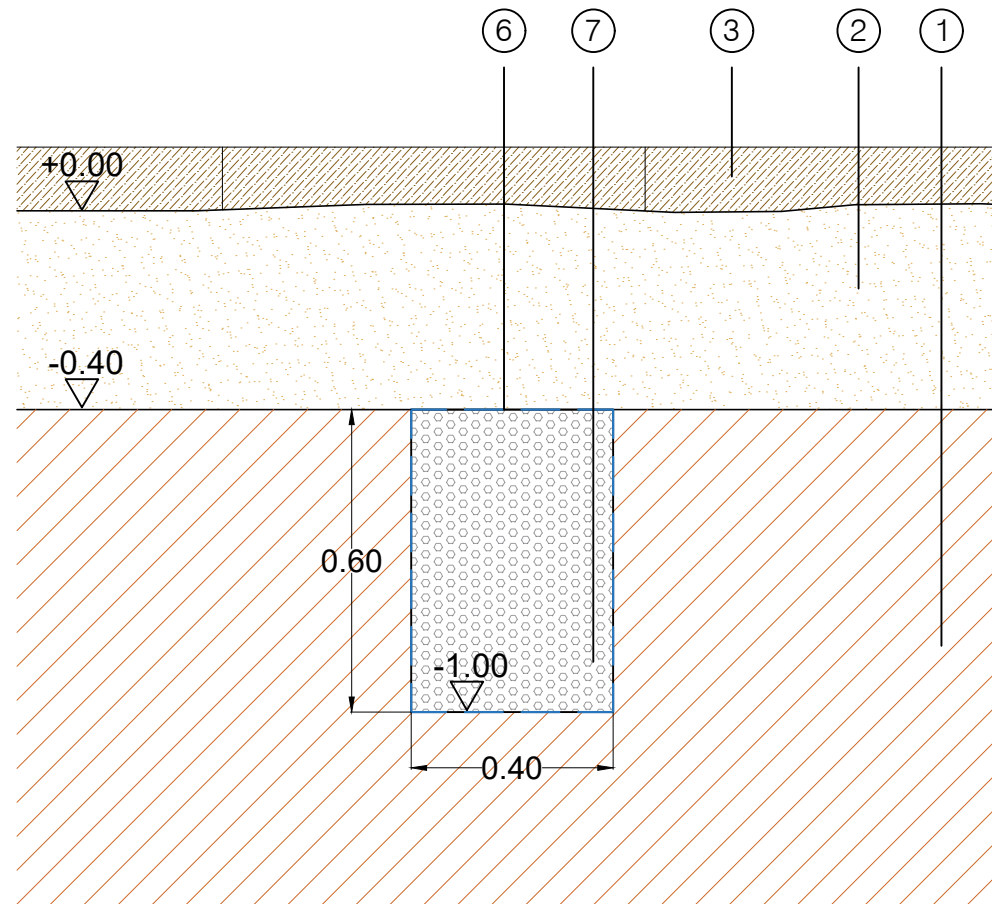




### D1: Eco travesses sorral



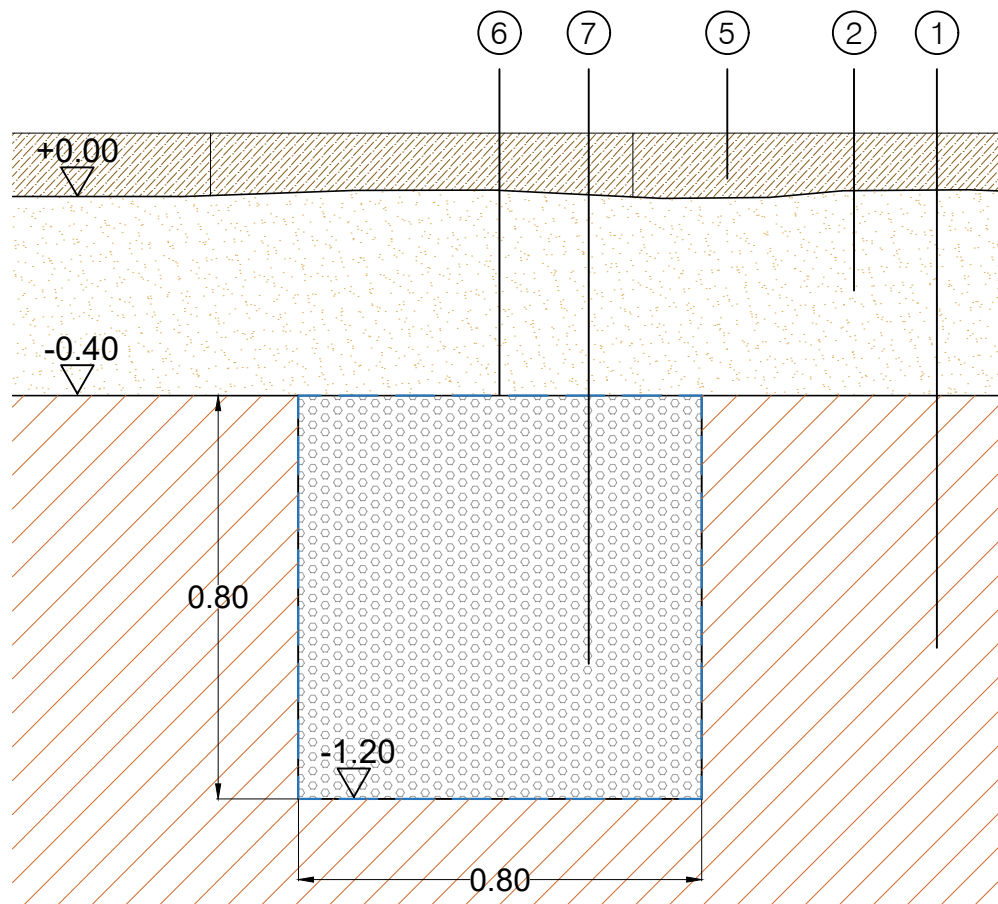
### D3: Rasa d'infiltració



#### LLEGENDA

- ① Paviment existent
- ② Sorra rentada, de granulometria compresa entre 0 i 3 mm
- ③ Tauló de fusta de pi de 22x12 cm i fins a 2,00 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda
- ④ Barra roscada d'acer inoxidable Ø10, longitud 50 cm per anclatge taulons
- ⑤ Tapes de plàstic HDPE per cobrir les barres
- ⑥ Geotèxtil polièster 200gr/m2
- ⑦ Grava filtrant

### D2: Pou d'infiltració



PROJECTE

PROMOTOR

EMPLAÇAMENT

DATA

PLÀNOL

ESCALA



Mamen Artero Borrueu | Col 48999/9  
Nau Bostik. C. Ferran Turné 1-11, 08027, Barcelona  
+34 679 669 232 | mamenab@thegreenballoon.org

Projecte executiu d'adequació i renaturalització dels patis  
de les 2 escoles públiques de primària i la Llar d'Infants  
Municipal de Palafolls

Ajuntament de Palafolls

Llar infants Palafollets  
Pol. Ind. Can Baltasar  
Palafolls

Abril 2025

detalls constructius  
fase1

A3\_ 1:15

0 25 50cm

**PART I. Condicions tècniques generals**

**PART II. Condicions d'execució de les unitats d'obra**

1. Condicionament del terreny
  - 1.1. Farcits localitzats
  - 1.2. Excavació de rases i pous
  
2. Instal·lacions
  - 2.1. Xarxa de reg
    - 2.1.1. Escameses de reg
    - 2.1.2. Canalitzacions
    - 2.1.3. Vàlvules, comptadors i terminals
    - 2.1.4. Programació i comandament
  
3. Paviments i paviments
  - 3.1. Paviments d'àrids
  
4. Jardineria
  - 4.1. Plantacions
  - 4.2. Tractaments i cobriments de sòl
  
5. Equipament i mobiliari
  - 5.1. Jocs infantils i aparells biosaludables

**PART III. Gestió de residus**

1. Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra

## PART I. Condicions tècniques generals

### 1.1 Sobre els components

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

#### 1.1.1 Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

#### 1.1.2 Control de la documentació dels subministres

Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- els documents d'origen, full de subministrament;
  - el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### 1.1.3 Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3;
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

#### 1.1.4 Control de recepció mitjançant assaigs

Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del \*CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

### 1.2 Sobre l'execució

#### Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran acuradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

#### Control d'execució



Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, previstos a l'article 5.2.5.

### 1.3 Sobre el control de l'obra acabada

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Sobre l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que es puguin establir amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable.

### 1.3 Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observació de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes. A més, els productes de construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

## PART II. Condicions d'execució de les unitats obra

### 1. Condicionament del terreny

#### 1.1. Farcits localitzats

##### Descripció

Obres consistents en l'extensió, la humectació i la compactació, per tongades, de sòls procedents d'excavacions o préstecs en rebliments de rases o qualsevol altra zona les dimensions de la qual no permetin la utilització dels mateixos equips de moviment i compactació de terres que en rebliments convencionals a l'esplanació.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

-Metro cúbic de farciment i estès de material filtrant, compactat, fins i tot refinament de talussos.

-Metro cúbic de farciment de rases o pous, amb terres pròpies, terres de préstec i/o sorra, humectades i compactades per tongades uniformes, amb pisó manual o safata vibratòria.

El preu inclou l'obtenció del sòl, sigui quina sigui la distància del lloc de procedència, càrrega i descàrrega, transport, col·locació, compactació i tots els mitjans, materials i operacions intervenen en la completa i correcta execució del farciment, i no són, per tant, d'abonament com a sòl procedent de préstecs, llevat d'especificació en contra.

El preu serà únic, sigui quina sigui la zona del farciment i el material emprat, excepte especificació en contra del projecte.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Terres o sòls procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats.

S'hi inclouen la major part dels sòls predominantment granulars i fins i tot alguns productes resultants de l'activitat industrial tals com certes escòries i cendres polvoritzades. Els productes manufacturats, com ara agregats lleugers, es poden utilitzar en alguns casos. Els sòls cohesius poden ser tolerables amb unes condicions especials de selecció, col·locació i compactació.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.1, es requerirà disposar d'un material de característiques adequades al procés de col·locació i compactació i que permeti obtenir, després d'aquest, les propietats geotècniques necessàries.

Segons l'art. 330.3 del PG3 als efectes d'aquest article, els farcits localitzats estaran constituïts per materials que compleixin alguna de les dues condicions granulomètriques següents:

-Cernit, o material que passa, pel tamís 20 UNE major del 70 per 100 per cent ( $\# 20 > 70\%$ ), segons UNE 103101.

-Cernit o material que passa, pel tamís 0,080 UNE major o igual del trenta-cinc per cent ( $\# 0,080 = 35\%$ ), segons UNE 103101.

A més dels sòls naturals, es poden utilitzar en terraplens els productes procedents de processos industrials o de manipulació humana, sempre que compleixin les especificacions d'aquest article i que les seves característiques fisicoquímiques garanteixin l'estabilitat present i futura del conjunt. En tot cas, cal atènyer-se al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Es consideren sòls seleccionats els que compleixen aquestes condicions:

-Contingut en matèria orgànica inferior al zero amb dos per cent ( $MO < 0,2\%$ ), segons UNE 103204.

-Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix, inferior al zero amb dos per cent ( $SS < 0,2\%$ ), segons NLT 114.

-Mida màxima no superior a cent mil·límetres ( $D_{max} \leq 100\text{ mm}$ ).

-Cernit pel tamís 0,40 UNE menor o igual que el quinze per cent ( $\# 0,40 = 15\%$ ) o que en cas contrari compleixi totes i cadascuna de les condicions següents:

-Cernit pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent ( $\# 2 < 80\%$ ).

-Cernit pel tamís 0,40 UNE, menor del setanta-cinc per cent ( $\# 0,40 < 75\%$ ).

-Cernit pel tamís 0,080 UNE inferior al vint-i-cinc per cent ( $\# 0,080 < 25\%$ ).

-Límit líquid menor de trenta ( $LL < 30$ ), segons UNE 103103.

-Índex de plasticitat menor de deu ( $IP < 10$ ), segons UNE 103103 i UNE 103104.

Es consideren sòls seleccionats els que compleixen aquestes condicions:

- Contingut en matèria orgànica inferior a un per cent ( $MO < 1\%$ ), segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles, inclòs el guix, inferior al zero amb dos per cent ( $SS < 0,2\%$ ), segons NLT 114.
- Mida màxima no superior a cent mil·límetres ( $D_{max} \leq 100 \text{ mm}$ ).
- Cernit pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent ( $\# 2 < 80\%$ ).
- Cernit pel tamís 0,080 UNEIX inferior al trenta-cinc per cent ( $\# 0,080 < 35\%$ ).
- Límit líquid inferior a quaranta ( $LL < 40$ ), segons UNE 103103.
- Si el límit líquid és superior a trenta ( $LL > 30$ ), l'índex de plasticitat serà superior a quatre ( $IP > 4$ ), segons UNE 103103 i UNE 103104.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per evitar-ne la segregació durant la posada en obra i obtenir el grau de compactació exigida.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, es prendran en consideració per a la selecció del material de rebliment els aspectes següents: granulometria; resistència a la trituració i desgast; compactabilitat; permeabilitat; plasticitat; resistència al subsòl; contingut en matèria orgànica; agressivitat química; efectes contaminants; solubilitat; inestabilitat de volum; susceptibilitat a les baixes temperatures i a la gelada; resistència a la intempèrie; possibles canvis de propietats deguts a l'excavació, transport i col·locació; possible cimentació després de la col·locació.

En cas de dubte s'haurà d'assajar el material de préstec.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, normalment no s'han d'utilitzar els sòls expansius o solubles.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que se n'eviti la segregació i la contaminació, evitant una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

S'eliminaran dels apilaments totes les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys. Durant el transport i posterior manipulació fins a la posada en obra definitiva, s'evitarà tota segregació per mides i la contaminació per materials estranys.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies

L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu. S'hauran eliminat els lluentons i els laterals i fons estaran nets i perfilats.

Quan el farciment s'hagi d'assentar sobre un terreny on hi hagi corrents d'aigua superficial o subàlvia, es desviaran les primeres i captaran les segones, conduint-les fora de l'àrea on s'hagi de fer el farciment, executant-se posteriorment.

Procés d'execució

Els farciments localitzats s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius ( $2^{\circ} \text{C}$ );

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que se n'hagi completat la compactació.

Execució

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.3, abans de procedir al farciment, s'executarà una bona neteja del fons i, si és necessari, s'aixafarà o compactarà degudament. moment, evitant a més qualsevol pertorbació del subsòl natural.

En general, s'abocaran les terres en l'ordre invers al de la seva extracció quan el farciment es realitzi amb terres pròpies. aquest tingui la resistència necessària i no abans de 21 dies si és de formigó.

L'execució considerarà també l'art. 421.3 del PG.3, respecte a execució i en particular en el cas de rebliments localitzats al voltant de canonades la mida màxima serà de dos (2) centímetres, les tongades seran de deu (10) centímetres i es compactaran fins a un índex de densitat no inferior al setanta-cinc per a la producció (75 %).



canonada a aquest efecte es reduirà, si cal, l'espessor de tongada i la potència de la maquinària de compactació.

#### -Ompliment de rases de serveis

Consisteix en l'extensió i la compactació de sòls, procedents d'excavacions o de préstec, per a omplir rases en l'execució de canalitzacions de serveis.

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada. L'espessor d'aquestes tongades serà prou reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el gruix el grau de compactació exigida. Llevat d'especificació en contra de la direcció d'obra, l'espessor de les tongades mesurat després de la compactació no ha de ser superior a vint-i-cinc centímetres (25 cm).

Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-los convenientment amb els mitjans adequats.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Un cop estesa cada tongada, es procedirà a la seva humectació, si cal. El contingut òptim d'humitat es determinarà a l'obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en què la humitat del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades, podent procedir a la dessecació per oreig o a l'addició i barreja de materials secs o substàncies apropiades.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

Les zones que, per la seva forma, poguessin retenir aigua a la superfície, seran corregides immediatament per l'Empresa Contractista

S'exigirà una densitat després de la compactació, en coronació, no inferior al 100 per 100 (100%) de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor modificat segons UNE 103501 i, a la resta de les zones, no inferior al 95 per 100 (95%).

En tot cas la densitat obtinguda haurà de ser igual o més gran que la de les zones contigües del farciment.

Els farciments amb sorra es duran a terme quan així ho requereixi les rases tipus especificades per la instal·lació corresponent, no serà necessària la compactació de la mateixa. Es realitzarà l'extensió per tongades.

#### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER són: terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03 (17 05 04).

#### Toleràncies admissibles

El farciment s'ajustarà a allò especificat i no presentarà seients a la seva superfície. Es comprovarà, per a volums iguals, que el pes de mostres de terreny piconat no sigui menor que el terreny inalterat limítrof. Si malgrat les precaucions adoptades, es produís una contaminació en alguna zona del farciment, s'eliminarà el material afectat, substituint-lo per un altre en bones condicions.

#### Control d'execució, assaigs i proves

##### Control d'execució

-Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4:

Control de material, contingut d'humitat i grau final de compactat.

-Segons l'art. 332 del PG3:

La superfície de les tongades ha de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Un cop estesa cada tongada, es procedirà a la seva humectació, si cal. El contingut òptim d'humitat es determinarà a l'obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

##### • Assaigs i proves

-Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4:

El grau de compactat s'especificarà com a percentatge de l'obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

En esculleres o en farcits que continguin una proporció alta de mides gruixudes no són aplicables els assaigs Proctor. En aquest cas es comprovarà la compactat per mètodes de camp, com ara definir el procés de compactació a seguir en un farciment de prova, comprovar l'assentament d'una passada addicional de l'equip de compactació, la realització d'assaigs de càrrega amb placa o l'ús de mètodes sísmics o dinàmics.

-Segons l'art. 332 del PG3:

Densitat després de la compactació, en coronació, no inferior al 100 per 100 (100%) de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor modificat segons UNE 103501 i, a la resta de les zones, no inferior al 95 per 100 (95%) de la mateixa. En tot cas la densitat obtinguda haurà de ser igual o més gran que la de les zones contigües del farciment.

#### Conservació i manteniment

El farciment s'executarà en el menor termini possible, cobrint-se una vegada acabat, per evitar en tot moment la

contaminació del farciment per materials estranys o per aigua de pluja que produeixi embassaments superficials.

## 1.2. Excavació de rases i pous

### Descripció

Excavacions obertes i assentades al terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta amb relació a la profunditat.

Críteris de mesura i valoració d'unitats

-Metro cúbic d'excavació de rasa (sense incloure estrebament), mesurat sobre plànols de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, a terra, terreny de trànsit o roca, amb mitjans manuals o mecànics del paviment de pa.

-Metro cúbic d'excavació de pou (sense incloure estrebament), mesurat sobre plànols de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, a terra, terreny de trànsit o roca, amb mitjans manuals o mecànics.

-Metro quadrat de refinació, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellació de terres, en terrenys deficients, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.

-Metro quadrat d'apuntament, totalment acabat, incloent els claus i falques necessaris, retirada, neteja i apilat del material.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

-Entibacions:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com a pi o avet: taulers, capçals, colzes, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat a la fusta no serà més gran del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

-Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.

-Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.

-Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.

-Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.

-Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan escaigui fer assaigs per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests poden ser els que s'indiquen:

-Entibacions de fusta: assaigs de característiques fisicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic.

Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència a la henda. Resistència a esforç tallant.

### Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

#### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### Condicions prèvies

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies, la posició i la solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica. Per complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es procedirà a una obertura manual de tasts per localitzar les instal·lacions existents.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, s'han de presentar a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apunts a realitzar, que poden ser modificats per aquesta quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació propera o vial i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afectin construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat d'estintolaments a totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replanteig i les circulacions que envolten el tall. Les lliteres de replanteig seran dobles als extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge no menys d'1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions properes assenyalats a la documentació tècnica. S'ha de determinar el tipus, la

situació, la profunditat i les dimensions de fonaments que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

L'empresa contractista notificarà a la direcció facultativa, amb l'antelació suficient el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

-Classificació del tipus de terreny:

S'atendrà al mateix criteri de classificació que l'especificat a l'article de buidatges i excavacions. En general es classifiquen el terreny a terres, trànsit i roca.

## Procés d'execució

### Execució

Un cop efectuat el replanteig de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat assenyalada als plànols i obtenir-se una superfície ferma i neta a nivell o escalonada.

-Entibacions (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Explanaciones):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, treient-les com més aviat millor quan es produeixin, i adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resultin inestables, s'han d'estibar. Mentre s'efectui la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntalaments i estintolaments realitzats per a la subjecció de les construccions i/o terrenys adjacents, així com de tanques i/o tancaments. Un cop assolides les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplada i profunditat segons la documentació tècnica. S'ha de fer l'excavació per franges horitzontals d'alçada no més gran a la separació entre colzes més 30 cm, que s'ha d'estibar a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al farciment posterior, es poden dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la vora d'una mínima de 60 cm.

-Pous i rases:

Segons el CTE DB SEC, apartat 4.5.1.3, l'excavació s'ha de fer amb molta cura perquè l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades al projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat. Els pous, juntament amb fonamentacions properes i de profunditat més gran que aquestes, s'excavaran amb les prevencions següents:

-reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació propera sobre el terreny, mitjançant estintolaments;

-realitzar els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;

-deixant com a màxim mitja cara vista de sabata, però estrebada;

-separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es considera

### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER són: terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03 (17 05 04).

### Toleràncies admissibles

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i s'han de refinar fins a aconseguir unes diferències de  $\pm 5$  cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat a la refinació de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb una regla de 4 m.

Les irregularitats localitzades, prèvia a la seva acceptació, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, verificant-ho amb les estaques col·locades a les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

Condicions de terminació

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinació, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per mantenir l'estabilitat.

En tots els casos els fons de les excavacions s'han de netejar de tot el material solt o flux i les esquerdes i les esquerdes s'han d'emplenar adequadament, d'acord amb l'art. 321 PG3.

Segons el CTE DB SEC, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i trepitjarà lleugerament.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Punts d'observació:



-Replanteig:

Cotes entre eixos.

Dimensions a planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a  $\pm 10$  cm.

-Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb allò previst en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons a l'excavació.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeres.

Nivell freàtic en relació amb allò previst.

Defectes evidents, caveres, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Entibació si és el cas.

-Entibació de rasa.

Replanteig, no admetent errors superiors al 2,5/1000 i variacions en  $\pm 10$  cm.

Es comprovarà una escaire, separació i posició de l'apuntament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

-Entibació de pou:

Per cada pou es comprovarà una escaire, separació i posició, i no s'acceptarà si les escaires, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no ha de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que s'hi ha d'instal·lar. entibació enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escorrentia. un dia i/o alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

## 2. Instal·lacions

### 2.1. Escameses de reg.

#### Descripció

Escamesa enterrada o en superfície per a xarxa de reg que uneix la xarxa general de distribució d'aigua de l'empresa subministradora amb la xarxa de proveïment i distribució de reg segons norma NTE-IFR, formada generalment per un collaret de presa en càrrega i una vàlvula de tall, situades a l'interior d'una arqueta o fornícula normalment prefabricada HM-20 fabricat a central o in situ. La conducció que forma part de l'escamesa normalment és termoplàstica de PE o PVC, amb pressions variables i s'instal·la habitualment enterrada en rasa.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

-Unitat d'escamesa realment executada. La unitat d'obra inclou: transport fins al tall de tots els materials necessaris, replanteig, comprovació del llit de suport de l'arqueta o fornícula, i del fons de la rasa, execució de la base de formigó en massa, i del llit de suport de la conducció de càrrega. elements auxiliars de muntatge i unió, així com els acabats. S'hi inclouen les proves de servei sobre la xarxa instal·lada.

No s'inclou en la valoració el farciment lateral de les arquetes i canonada, ni el compactat fins als ronyons i posterior farcit fins a 30 cm per sobre de la generatriu del tub, ni la compactació final.

No s'hi inclouen les unitats d'excavació de la rasa, ni la de l'excavació de l'arqueta, ni tampoc la preparació del fons de l'excavació.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements a instal·lar a obra hauran de portar marcat CE.

Canonades de PE, compliran els establerts a la norma UNE-EN 12201.

Canonades de PVC-O, compliran els establerts a la norma UNE-ISO 16422.

Canonades de PVC-U, compliran els establerts a la norma UNE-EN ISO 1452-1:2010.

Els adhesius per a sistemes de canalització realitzats en materials termoplàstics que transportin líquids a pressió han de complir la norma UNE-EN-14814:2016.

Llits de suport

Pericó o fornícula prefabricada de polipropilè.

Pericó o fornícula de fàbrica de maó ceràmic i tapa de formigó armat.

Vàlvula de tall.

Collarí de connexió de presa en càrrega generalment de PP o fosa.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Collarí de connexió de presa en càrrega generalment de PP o fosa, no s'apilaran a la intempèrie ni a temperatures fora del rang 10°C-25°C. Es protegiran de la llum solar, de l'aire i de líquids o olis, protegits en envasos tancats i lliures de tensió o deformació.

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

### **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

#### **Característiques tècniques de cada unitat obra**

Condicions prèvies: suport

Pel que fa a l'estabilitat dels talussos veure capítol Condicionament del terreny d'aquest Plec.

Pel que fa a la profunditat de les rases caldrà ajustar-se al que disposen xarxes de proveïment d'aigua en aquest Plec.

L'amplada de rasa ha de correspondre a la que figuri als plànols. Com a referència: l'amplada ha de ser, com a mínim, igual al diàmetre exterior de la conducció més 400 mm per a diàmetres nominals de canonada inferiors a 225 mm, tot això per possibilitar la compactació i els moviments segurs del personal.

Respecte a la instal·lació de les canonades en rasa i cobriment de les mateixes caldrà ajustar-se al que disposa el capítol corresponent d'aquest Plec.

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Quan les conduccions hagin de travessar murs, s'hi interposarà un material plàstic per evitar contactes entre diferents materials.

El material de vàlvules i claus no és incompatible amb les canonades en què s'intercalin.

En el cas de trams de canonades de PVC que discorrin a la intempèrie, es protegiran de la radiació solar, bé amb una imprimació de pintura o amb cobriment de l'element.

L'anell elastomèric del collarí garanteix l'estanquitat i la compatibilitat de l'element amb qualsevol tipologia de material de la xarxa d'abastament.

Cal evitar la degradació del PVC com a conseqüència de l'exposició continuada a la radiació solar cal protegir de possibles impactes els trams de canonada que discorrin per l'exterior.

Procés d'execució

#### **Execució**

La instal·lació de tots els elements s'efectua d'acord amb les instruccions del fabricant.

Liuts de suport: segons el capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Replanteig: es fixaran punts de referència d'alineació i nivell.

Col·locació i alineació: veure apartat segons el capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Reforços: veure apartat segons el capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Farcits: veure apartat segons capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Compactació: vegeu apartat segons capítol 5.2. d'aquest Plec.

Banda de senyalització: veure apartat segons el capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

#### **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER són: formigons (17 01 01), maons (17 01 02), residus de sorres i argiles (01 04 09), plàstics (17 02 03), envasos de paper i cartró (15 01 01)2 fusta (17).

#### **Condicions de terminació**

Inspecció visual abans del farciment de terres.

#### **Control d'execució, assaigs i proves**

Control d'execució

Veure apartat segons capítols Arquetes, pous i marcs i Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

#### **Conservació i manteniment**

Inspecció visual dels elements no enterrats de la instal·lació.

S'evitarà en la mesura que sigui possible deixar l'arqueta sense tancar o amb la tapa mal col·locada.

Es comprovarà que les vàlvules de tall romanen tancades fins a l'entrada en funcionament de la instal·lació o el lliurament de l'obra.

Prescripcions sobre verificacions a la part d'obra acabada

Es provarà el sistema un cop estigui completament instal·lat.  
Els assaigs consistiran en proves d'estanqueïtat i de pressió. Veure apartat Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest plec.

## 2.1.2. Canalitzacions

### Descripció

Canonada de proveïment i distribució d'aigua de reg formada per canonades termoplàstiques, amb disposició soterrada en rasa sobre llit de sorra, o bé en superfície.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

-Metro lineal de canalització realment executada. La unitat d'obra inclou: replanteig i comprovació del llit de suport, transport fins al tall, execució de llit de suport i col·locació sobre la canonada, muntatge de juntes. S'hi inclou la part proporcional d'unions i elements auxiliars de muntatge i acabats. S'hi inclouen les proves sobre la canonada instal·lada.

No s'inclou en la valoració el farciment lateral compactat fins als ronyons i posterior farcit fins a 30 cm per sobre de la generatriu, ni farcit de la resta de rasa, ni compactació final. Segons s'especifiqui en projecte, s'executarà el farciment amb material granular o amb formigó en massa.

No s'hi inclouen les unitats d'excavació de la rasa, ni tampoc la preparació del llit o el fons de l'excavació. Els exhauriments de l'excavació que puguin ser necessaris estan exclosos. Aquest capítol no és aplicable a tubs clavats.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements a instal·lar a l'obra hauran de portar el segell CE.

Canonades termoplàstiques compliran el que estableix el capítol 5.2.2 d'aquest Plec.

Llits de suport. Vegeu el capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies: suport

Pel que fa a l'estabilitat dels talussos vegeu el capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Pel que fa a la profunditat de les rases vegeu apartat capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

L'amplada de rasa ha de correspondre a la que figuri als plànols. Com a referència: l'amplada ha de ser almenys, el diàmetre exterior de la conducció més 400 mm per a diàmetres nominals de canonada fins a 225 mm, el diàmetre exterior del tub més 500 mm per a diàmetres nominals entre 225 i 350 mm, i el diàmetre exterior més 700 mm per a tot d'800 mm possibilitar la compactació i els moviments segurs del personal.

Respecte a la instal·lació de les canonades en rasa i cobriment de les mateixes vegeu l'apartat capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Quan les conduccions hagin de travessar murs, s'hi interposarà un material plàstic per evitar contactes entre diferents materials.

Procés d'execució

Execució

La instal·lació de tots els elements s'efectua d'acord amb les instruccions del fabricant.

Llits de suport: veure apartat capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest plec.

Replanteig: es fixaran punts de referència d'alineació i nivell.

Col·locació i alineació: vegeu l'apartat capítol Arquetes, pous i marcs i Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Reforços: vegeu el capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Farcits: veure capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Compactació: vegeu el capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Banda de senyalització: veure capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest plec.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb els codis LER són: residus de sorres i argiles (01 04 09), plàstics (17 02 03), fusta (17 02 01), formigó (17 01 01).

Condicions de terminació

Inspecció visual dels elements instal·lats, amb especial atenció quan es disposin enterrats.

Control d'execució, assaigs i proves



Control d'execució

Vegeu el capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest Plec.

Conservació i manteniment

Inspecció visual dels elements de la instal·lació.

Es comprovarà que les vàlvules de tall romanen tancades fins a l'entrada en funcionament de la instal·lació o el lliurament de l'obra.

Prescripcions sobre verificacions a la part d'obra acabada

Verificacions i proves de servei per comprovar les prestacions finals

Coincideixen amb les que s'indiquen al capítol Xarxa d'abastament d'aigua potable d'aquest plec.

### 2.1.3. Vàlvules, comptadors i terminals

#### Descripció

Instal·lació de dispositius pertanyents a l'equipament de reg, com els elements d'enllaç i connexió amb les canonades, o els destinats a tallar el pas de l'aigua de reg, evitar-ne la reculada, reduir-ne la pressió, protegir la instal·lació, comptabilitzar el volum d'aigua subministrat, o comandar l'aigua emprada en el reg segons NTE-IFR. S'hi inclouen:

-Vàlvules: tall, retenció, antiretorn, reductores de pressió, alleujament, reguladora de pressió, electrovàlvules, aixetes, vàlvules d'aire o ventoses, manòmetres.

-Filtres: d'anelles i de malles.

-Manòmetres i la resta d'instrumentació de control.

-Comptadors volumètrics, de raig únic, de raig múltiple, tipus woltman i rotàmetres.

-Elements terminals: boques de reg, aspersors, difusors i microdifusors, nebulitzadors, borbotejadors, toveres d'inundació, emissors, goters, canonades portagoters, etc., segons sistema de reg.

-Elements d'enllaç i connexió: colzes, tes, adaptadors, reductors, ràncords, rodets, brides, etc.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

-Unitat d'element col·locat. La unitat d'obra inclou: replanteig i comprovació del tram de conducció on s'ha de col·locar, transport fins al tall i muntatge de l'element, incloent brides, juntes tòriques, cargols i resta de petit material necessari per a la correcta col·locació. S'hi inclouen les proves d'estanquitat i funcionament de l'element.

No s'inclou a la valoració l'excavació, en cas necessari, ni el farciment. Tampoc no s'hi inclou la construcció, ni col·locació d'arquetes o altres elements que no estiguin descrites a la partida.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements tindran un diàmetre i suportaran una pressió nominal d'acord amb la conducció en què s'instal·laran.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements a instal·lar a l'obra disposaran de marcatge CE.

Les vàlvules compliran el que estableixen les normes UNE-EN 1074-1:2001, UNE-EN 1074-2/A1:2004, UNE-EN 1074-3:2001, UNE-EN 1074-4:2001, UNE-EN 1074-5:10 ISO 9635-1:2014, ISO 9635-2:2014, ISO 9635-3:2014, ISO 9635-4:2014, ISO 9635-5:2014, ISO 9644:2008, UNE 68074, ISO 7714 736-1:1996, UNE-EN 736-2:1998 i UNE-EN 736-3:2008.

Els filtres compliran el que estableixen les normes ISO 9912-1:2004, ISO 9912-2:2013 i ISO 9912-3:2013.

Els comptadors han de complir el que estableixen les normes ITC/279/2008, UNE-EN 14268, O.M. 28-12-88 i ISO 16399:2014.

Els aspersors compliran el que estableixen les normes ISO 7749-1:1995, ISO 15886-1:2012, ISO 15886-3:2012, UNE 68072:1986, UNE-EN 13742-1:2006, UNE-EN 12742.

Els difusors compliran el que estableix la norma UNE-ISO 8026:2012.

Els emissors, goters i canonades portagoters han de complir el que estableixen les normes UNE 53367-1:2014, UNE 53367-2:2014, UNE-EN 13635:2007 i UNE-EN ISO 9261, 2010/ERRATUM 2011.

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

El material de vàlvules i altres elements seran compatibles amb el material de les canonades en què es col·loquin.

Procés d'execució

Execució

Abans d'efectuar modificacions a la instal·lació existent, que produeixin variacions constants en la pressió i cabal del subministrament, caldrà un estudi realitzat per un tècnic competent.

Tots els elements s'instal·laran de manera que l'eix d'accionament o dispositiu de mesurament quedi vertical i

coincideixi amb la tapa de l'arqueta o la bústia corresponent.

Els elements terminals s'han de col·locar segons instruccions del fabricant per assegurar-ne el funcionament correcte.

Els equips de filtrat es col·locaran de manera que facilitin les tasques de manteniment i sempre amb les prescripcions d'instal·lació del fabricant.

La distància entre els diferents elements a instal·lar a la canonada, i al fons de la rasa o arqueta serà la necessària per facilitar el muntatge i desmuntatge de l'element.

#### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb els codis LER són: plàstics (17 02 03), envasos de paper i cartró (15 01 01) i fusta (17 02 01).

#### Condicions de terminació

Inspecció visual de l'element instal·lat, sense degoteig o taques d'humitat.

Comprovació del funcionament bàsic de l'element instal·lat.

Control d'execució, assaigs i proves

#### Control d'execució

Seràn necessàries proves de funcionament després de la instal·lació dels elements.

A petició de la direcció tècnica, s'han de facilitar els certificats de qualitat dels materials emprats en la fabricació dels diferents elements, i els resultats de les proves i els assaigs efectuats.

#### Conservació i manteniment

Inspecció visual dels elements de la instal·lació.

Es comprovarà que les vàlvules de tall romanen tancades fins a l'entrada en funcionament de la instal·lació o el lliurament de l'obra.

S'evitarà en la mesura del possible que els elements terminals de difusió s'obturin com a conseqüència del moviment de terres posterior a la instal·lació. Així mateix, cal evitar passar per sobre dels elements de reg disposats en superfície.

### 2.1.4. Programació i comandament

#### Descripció

Instal·lació de dispositius destinats a la presa de dades i a l'automatització i el control de la xarxa, per aconseguir una gestió completa de l'aigua de reg a aplicar segons NTE-IFR. S'hi inclouen elements de control, programadors, estacions meteorològiques i sensors.

La programació es pot compondre de petites operacions, com ara obertura tancament, o d'una gestió integral del reg, amb control automàtic de multitud de processos com a reg a demanda, neteja de filtres, detecció d'anomalies i control de paràmetres.

#### Criteris de mesura i valoració d'unitats

-Unitat d'element col·locat. La unitat d'obra inclou: comprovació del punt en què es col·locarà l'element i replanteig, transport fins al tall i muntatge de l'element, incloent-hi tots els petits complements necessaris per a la correcta instal·lació. No s'inclouen armaris, arquetes, fornícules, excavacions, cablatge, així com qualsevol altre element no descrit a la partida. S'hi inclouen les proves de funcionament de l'element.

#### Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements a instal·lar a la xarxa hauran de portar marcatge CE.

S'utilitzaran sistemes i elements amb eficiència elevada que contribueixin a l'estalvi d'aigua i a l'optimització del recurs.

S'utilitzaran preferentment dispositius antivandàlics.

Elements de comandament i control.

Programadors de reg.

Estacions meteorològiques.

Sensors: pluja, baròmetres, termòmetres, radiació solar, pluviòmetres, anemòmetres, humitat del sòl, gelades, cabal, evapotranspiració, etc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Tots els elements seran compatibles entre ells mateixos i amb la instal·lació existent.

## Procés d'execució

### Execució

La instal·lació de tots els elements s'efectua d'acord amb les instruccions del fabricant.

### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb el codi LER són envasos de paper i cartró (15 01 01).

### Condicions de terminació

Inspecció visual de l'element instal·lat.

Finalitzada la instal·lació, l'empresa instal·ladora facilitarà una documentació que reculli com a mínim les dades següents: ubicació física, marca, model i núm. de sèrie dels equips instal·lats, programari instal·lat i codi de producte (núm. de llicència), data de la instal·lació, descripció d'incidències i data final del període de garantia.

Control d'execució, assaigs i proves

### Control d'execució

Seràn necessàries proves de funcionament de tots els elements instal·lats.

A petició de la direcció tècnica, el constructor haurà de facilitar els certificats de qualitat dels materials emprats en la fabricació dels diferents elements, i els resultats de les proves i assaigs efectuats.

### Conservació i manteniment

Inspecció visual dels elements de la instal·lació, per minimitzar les pèrdues d'aigua a la instal·lació.

Es comprovarà que les vàlvules de tall romanen tancades fins a l'entrada en funcionament de la instal·lació o el lliurament de l'obra.

S'ha de tenir especial cura amb els elements electrònics (programadors, sensors, etc.) protegint-los convenientment per evitar danyar-los durant l'execució de les obres.

## 3. Paviments i paviments

### 3.1. Paviments d'àrids

#### Descripció

Paviments continus de fermes en espais urbans amb àrids seleccionats, disposats en una o diverses capes granulars sobre l'esplanada del terreny, aplicant-hi tractaments per augmentar la seva compacitat, cohesió i resistència; com la compactació per piconat i el reg amb aigua, l'addició d'aglomerants o lligants hidràulics com el ciment o la calç; o altres productes cohesionants com són les resines de fixació, emulsió de polímers, sals minerals, damunt, etc.

També són coneguts com a fermes no pavimentats; o bé, paviments: compactats o estabilitzats, de terra (fins de zahorra) o sorra morterenga, naturals o ecològics, de terrís continu, etc. incloent o no àrids apropiats per al drenatge de l'aigua de pluja a la pròpia capa de rodament, o en una sub-base d'àrids disposada a aquest efecte.

Són dús freqüent per condicionar i millorar sòls existents, en parcs, jardins, sendes, carrils bici, vies verdes, àrees infantils, esplanades, per la seva integració en paisatges naturals i entorns urbans històrics. Destinada a trànsit de vianants, ciclistes, trànsit o aparcament de vehicles lleugers.

No es preveuen en aquest apartat la preparació de l'esplanada sobre el terreny, ni els elements de separació o de vora (voreres, travesses, bandes metàl·liques, etc.), ni el drenatge superficial complementari o encintat, cunetes, etc.

Els tipus més tradicionals d'aquest paviment es construeixen compactant una subbase de zahorras amb àrids més gruixuts sobre l'esplanada, i sobre aquesta una capa de menys gruix de sorra morterenga d'àrids més fins, amb maquinària pesada i reg d'aigua. Altres més recents incorporen productes aglomerants al reg que augmenten excepcionalment el CBR i la resistència a l'erosió. Tal és el cas dels paviments de terrat: compost per calcí de vidre, reactius bàsics i àrids calibrats de variada naturalesa per obtenir diferents colors. S'utilitza com a lligant el ciment de vidre (s'obté amb una temperatura molt inferior als ciments convencionals i incorpora deixalles micronitzades del procés de reciclatge del vidre), impedeix el creixement d'herbes. La seva superfície és acte cicatritzant per a les petites fissures que puguin aparèixer per moviment de la sub-base. No es forma pols, ni fang, i pot ser impermeable i inundable.

Depenent de la cohesió i resistència en superfície assolides, i de les condicions climatològiques del lloc (fonamentalment, la intensitat pluviomètrica) i l'ús, en general no s'han de superar pendents del 15%; per tal de limitar-ne l'erosió i els costos associats de manteniment.

En parcs, es pot aplicar també mitjançant reg per aspersió sobre els talussos, fins i tot contenint plantacions. En aquest cas s'estabilitza el terreny obtenint una cohesió superficial més gran i resistència a l'erosió, la qual cosa limita la formació de presons.

Cal afavorir l'ús d'àrids reciclats sempre que es compleixin les prescripcions que es detallen posteriorment per millorar la sostenibilitat de les solucions.

#### Críteris de mesura i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment realment executat, incloent subministrament, extensió, rasanteig i tractaments previstos (reg amb aigua, producte específic i compactat). Si escau, disposició de capa drenant de grava, malla drenant, malla antiherba, etc.



## Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Es donarà preferència a la utilització d'àrids reciclats per a la subbase sempre que aquests hagin estat prou caracteritzats i presentin similars prestacions que els àrids de pedrera; a més, es compti amb l'autorització de la direcció obra.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Si és possible, s'han d'utilitzar els àrids del terreny on s'intervindrà, fent prèviament un tractament, selecció o barreja amb l'àrid aportat. Es redueix així el transport i aportació de material per a la subbase o el paviment.

Es donarà preferència a la utilització productes amb etiquetatge ambiental, per la durabilitat, material procedent de reciclatge i contingut de material reciclat; material reciclable, reducció de residus, ...

Depenent del tipus de paviment escollit, poden intervenir a la unitat d'obra alguns dels productes següents.

-Àrids classificats per a la sub-base i el paviment.

Per a la sub-base s'han d'utilitzar preferentment estalvis artificials o de picada. Habitualment: ZA-20, ZA-25, o ZA-45. En cas de no disposar-ne, podran utilitzar-se Zahorras naturales ZN-40.

Les característiques de les potes a utilitzar són les següents:

Neteja. Estaran exemptes de terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, o qualsevol altre contaminant que pugui afectar la durabilitat de la capa. En el cas de les estalvis artificials, el coeficient de neteja, segons l'annex C de la UNE 146130, ha de ser inferior a 2. L'equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8, del material de la estalvi artificial ha de complir el que indica la taula 510.1., per al tipus de trànsit d'aquests camins: EA.

Plasticitat. El material serà "No Plàstic" segons la Norma UNE 103104 per a estalvis artificials.

Resistència a la fragmentació. El Coeficient de Los Angeles, segons la Norma UNE-EN 10972 per a estalvis artificials, no podrà ser superior a: per a T00 a T2 valor 30; per a T3 a T4 i vorals valor 35. Per a materials reciclats i estalvis naturals podran ser cinc unitats superiors, si compleixen la granulometria.

La granulometria del material, segons la UNE-EN 933-1, haurà d'estar compresa dins dels fusos fixats a les taules de saurres naturals i saurres artificials per als corresponents percentatges de cernidos acumulats per tamisos preestablerts.

Si es disposa una subbase amb la finalitat de servir com a capa de drenatge del paviment, s'utilitzarà una grava de granulometria discontinua, o bé grava, sobre la qual es disposarà un feltre filtrant.

Per a la capa de paviment es poden utilitzar àrids seleccionats, habitualment sorra de picada o terra morterenga, amb diferents denominacions, segons el lloc.

Les característiques dels àrids seleccionats són:

Granulometria, 0-6 mm.

Neteja, de fins i argiles, i restes obra.

Resistència a la fragmentació

Per a tràfics de menys de 800 vehicles pesants per dia, es poden utilitzar en substitució de les estalvis materials granulars reciclats i àrids reciclats de residus de construcció i demolició, sempre que es declari l'origen dels materials i que es compleixin les prescripcions tècniques anteriorment indicades. En el cas de materials reciclats, el valor del coeficient dels Àngels podrà ser superior en 5 unitats als valors exigits per a àrids naturals sempre que la seva composició granulomètrica s'adapti al fus ZAD20 de l'art. 510 del PG-3.

-Aglomerants, lligants, o productes cohesius:

Aigua. Les característiques de laigua a utilitzar seran adequades al tipus d'àrid.

Ciment. (Veure part II, ciment i RC-16)

Calç de vidre o Ciment de vidre ecològic (fabricat a una T<sup>a</sup> notablement inferior a la del ciment convencional, a més, aprofitant el material de rebuig que normalment es descarta de les plantes de reciclatge de vidre)

Calç (veure part II, ciment i RC-16)

Altres: Resines de fixació, Emulsió de polímers, Sals minerals, Dalts, etc., ... són productes específics utilitzats per empreses especialitzades. Faciliten la documentació (marcat CE, certificat de garantia del fabricant)

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat obra

Condicions prèvies: suport

En cas d'emprar-se un tipus de paviment utilitzant productes cohesius específics, és recomanable que els treballs siguin realitzats per empreses especialitzades, dotades de personal tècnic i mà d'obra experta, per obtenir les propietats mecàniques i estètiques desitjades.

Inicialment s'haurà fet un estudi previ del terreny.

Replanteig, comprovació de nivells, rasanteig i marques de referència sobre l'esplanada o ferm existent. També, la no existència de pendents excessius, desnivells, ni bassals.

Si escau, que s'ha realitzat el desbrossament i/o neteja de restes d'obra, humectació, etc.

És adequat la caixa i, si escau, s'han col·locat els elements de vora i s'han tancat les rases d'instal·lacions. Comprovació de l'esplanada o capa de ferm intermèdia sobre la qual es disposa aquest paviment. En general, el suport (capes inferiors) a partir del qual executar el paviment s'ha de reunir les característiques adequades següents d'estabilitat dimensional, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planeïtat i anivellament, en funció del sistema de col·locació que s'emprarà, de les característiques del terreny, intensitat de trànsit i dels agents meteorològics previstos. No s'han de pavimentar sobre esplanades amb un índex CBR < 5 sense haver-les corregit prèviament. Quant a l'estabilitat dimensional del suport base, es comprovaran els temps d'espera des de la seva construcció, com per exemple en el cas en tractament del terreny amb sòl·ciment.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

-Planeïtat i anivellació:

Es comprovarà que es poden compensar les desviacions amb el gruix àrids que es disposaran a sobre, sense arribar a reduir-se el gruix mínim especificat. No s'han d'apreciar zones localitzades on el gruix pogués resultar excessiu per assolir la rasant de projecte. Desviació màxima amb regle de 2 m: no excedeix de 2 cm.

-Humitat:

Es comprovarà que no hi ha excés d'humitat a l'esplanada abans de vessar l'àrid. Comproveu que la superfície està aparentment seca.

-En algunes superfícies com a suports preexistents (camins, o àrees transitades anteriorment) en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per comprovar l'estat de la superfície, com paviments esquerdat, peces soltes, ... S'optarà per aprofitar les propietats resistents del ferm, millorant-ho en el cas que aquest no fos suficient. Quan la infraestructura de partida sigui un camí, caldrà determinar-ne la capacitat portant actual per a la millora de la capacitat portant.

Procés d'execució

-Execució de capa de sub-base

Extensió, humectació i compactació per tongades del material de tot-u per conformar la sub-base del paviment, segons tipus i gruixos indicats en projecte, de manera que s'assoleixi la densitat requerida Variant habitualment de 15 a 20 cm, segons CBR obtingut.

-Execució de capa de paviment

Extensió de l'àrid a la zona delimitada per conformar la capa de paviment, en un gruix de 6 a 8 cm, anivellant-lo fins a assolir el nivell de referència marcat;

-En cas de no utilitzar un producte cohesionant.

S'ha de compactar la capa d'àrid de forma mecànica, fent unes tres passades fins a obtenir la densitat desitjada. Per facilitar el compactat s'aplicarà un reg d'aigua entre passada i passada.

-En cas d'aplicació d'un cohesionant.

No fer els treballs, si hi ha previsió de pluges en 2 o 7 dies, segons si és estiu o hivern, que podrien fer el rentat del producte aplicat a la capa d'àrid. Alguns productes endureixen en produir-se l'evaporació de la humitat al terreny.

Diluir el cohesionant en aigua en el tanc o dipòsit sense que es formi escuma, en la proporció que indiqui el fabricant per obtenir el rendiment mínim a la superfície (litres/m<sup>2</sup>). ràtio de dilució. Això s'ha de decidir al començament dels treballs, i fer els ajustaments necessaris durant l'execució de la unitat d'obra.

Realitzar un primer reg de forma homogènia; distribuir-lo mitjançant reg o aspersió sobre la capa d'àrid, amb el producte diluït perquè es vagi amarant el terreny.

Quan el producte s'hagi absorbit, realitzar un segon reg, també amb el producte diluït fins que el sòl hagi assolit un grau d'humitat òptima per poder procedir a la compactació a densitat màxima.

Quan s'hagi absorbit el producte (s'aprecien en superfície només taques d'humitat i no color blanquinós del producte), fer la compactació Passades 24 hores es tornen a fer dos regs més i compactat.

Comprovar que la superfície del terreny va quedant blanquinosa on s'aplica el producte. Això va indicant, a manera de regla visual, on hi pot haver excés o defecte de producte.

El temps d'enduriment és de 2 a 20 dies, dependent de l'ús que es faci sobre ell i les condicions atmosfèriques.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb el seu codi LER són terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03 (17 05 04).

Toleràncies admissibles

Planeïtat de la superfície. 10 mm / 2 m

Nivell: ±10 mm

Desviacions al pendent: 1%, sempre que això no produeixi embassaments.

Condicions de terminació

En cas que haguessin quedat en excés alguns àrids solts (sense adhesió als fins ia la base estabilitzada), aquests s'han de retirar escombrant amb un raspall. Si s'aprecien en zones localitzades, o juntament amb elements de la

urbanització, buits d'àrid en superfície, aquests han de ser emplenats i tractats de manera puntual fins a regularitzar la superfície en color i textura.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Es recomana la formació d'unitats d'inspecció amb una mida aproximada de 200 m<sup>2</sup>.

-De la preparació:

Aplicació d'aglomerants: comprovar la dosificació o el rendiment per metre quadrat.

Desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 10 mm.

-Comprovació de la superfície d'acabat:

Comproveu l'eliminació de restes d'obra i neteja del material sobrant.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones acabades de pavimentar s'han de senyalitzar per evitar que el paviment sigui transitat abans d'hora. Es col·locarà una protecció adequada davant de possibles danys deguts a treballs posteriors que poguessin deteriorar-lo, podent cobrir-se amb cartró, plàstics gruixuts, etc. la zona sobre la qual s'intervindrà.

Prescripcions sobre verificacions a la part d'obra acabada

Verificacions i proves de servei per comprovar les prestacions finals

No s'han de fer verificacions o proves finals sobre el paviment.

## 4. Jardineria

### 4.1. Plantacions

#### Descripció

Subministrament i plantació d'espècies vegetals per col·locar-les en espais enjardinats o en elements aïllats (escocells, testos, etc.). Les espècies segons el seu port es poden classificar principalment en: herbàcies, arbustives i arbòries.

A les espècies a plantar s'indicarà o bé l'edat, l'alçada, o el perímetre del tronc, o diàmetre del contenidor degut a la gran variabilitat de preus en funció de l'estat vegetatiu. Les plantes es comercialitzen generalment en llavor, en contenidor, en cepelló i ocasionalment amb arrel lliure.

La separació entre plantes s'establirà al projecte, adaptant-lo a cada espècie concreta i a l'ús paisatgístic que es vulgui aconseguir, farciment, entapissants, etc.

Totes les espècies vegetals a plantar s'identificaran en projecte mitjançant el seu nom científic, i serà acceptable alhora la seva identificació mitjançant el nom vulgar, sempre que aparegui el nom científic a continuació.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

U. d'espècie vegetal realment plantada. La unitat d'obra inclou: comprovació del lloc de plantació i replanteig, transport fins al tall, obertura de forat o preparació del terreny, plantació i cobriment amb terres pròpies o d'aportació, si cal, primer reg i manteniment (poda, regs i abonats) durant el termini de garantia, així com neteja final. S'hi inclou la part proporcional d'elements auxiliars de la plantació (tutorització, macarrons d'aireig, etc.).

No s'inclou a la valoració l'aplicació d'esmenes al sòl. Tampoc s'inclou la preparació i l'anivellament del terreny.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Totes les espècies vegetals a plantar han de portar el passaport fitosanitari i estaran absents de malalties i plagues.

Totes les espècies han de ser examinades a peu d'obra per la direcció de l'obra abans de procedir a la seva plantació.

Es poden emmagatzemar a l'obra les espècies a plantar per un temps limitat, en funció de l'espècie.

En el cas de comercialització de les espècies en llavors, aquestes pertanyeran a espècies indicades i, a més, de posseir una puresa, igual o superior al 80%, estar absència de tota mena de plagues i malalties en el moment del subministrament i que tinguin un poder germinatiu superior al 85%.

Coneguts els factors climàtics de la zona objecte del projecte, i els vegetals que seran plantats, el lloc de procedència d'aquests ha de reunir condicions climàtiques semblants per al bon desenvolupament de les plantes, i serà com a norma general, un viver o comercial acreditat el que subministri les espècies.

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades al projecte i plànols, i reuniran les condicions d'edat, grandària, desenvolupament, forma de cultiu i trasplantament que, així mateix, s'indiquin. Les plantes subministrades en contenidor o pa de terra posseiran un sistema radical en què s'hagin desenvolupat les radicals suficients per establir ràpidament un equilibri de la part aèria. Les plantes estaran ramificades des de la base i es trobaran abundantment proveïdes de fulles en cas d'espècies perennes.

S'han de rebutjar les plantes on s'aprecii:

-En qualsevol dels seus òrgans o a la seva fusta s'aprecii que pateixin o puguin ser portadores de plagues o malalties.

-Hagin estat cultivades sense espaiament suficient.

-Hagin tingut creixement anormal, tant en excés com per defecte, per haver estat sotmeses a tractaments especials o per altres causes.



-Portin al cepelló plàntules de males herbes.

-Durant l'arrencada o el transport hagin patit danys que afectin aquestes especificacions.

-Si és el cas, que no vinguin protegides per l'emalatge oportú.

En la mesura de la possible se seleccionaran espècies autòctones que requereixin baixes demandes hídriques i que disposin de fàcil adaptació i arrelament. En general es plantaran espècies existents a les rodalies que asseguraran l'èxit de la plantació.

A la plantació d'arbustos, les espècies vegetals hauran de complir amb la mida, desenvolupat i forma específica al projecte. Si és possible procediran de zones amb condicions edafoclimàtiques semblants i fins i tot menys favorables per aconseguir un millor desenvolupament. Seran abundantment ramificades sense presentar branques defectuoses o amb podes excessives perquè les plantes presentin la seva forma natural. Posseiran un sistema radicular en què s'hagin desenvolupat les arrels suficients que permetin ràpidament un equilibri amb la part aèria. Les plantes que hagin estat col·locades en test hauran homogeneïtzat el cepelló antic amb el nou formant un tot, les arrels de l'arbut no hauran de sortir mai del test i hauran estat col·locades durant un any com a mínim en aquest test.

Amb caràcter general, seran rebutjades les plantes que presentin danys a les fulles, branques, tronc i arrels, que presentin manca de vigorositat, decoloració de fulles, etc. i que les que puguin ser portadores de malalties. Es prestarà especial atenció a la presència d'insectes, fongs o malalties i seran rebutjades aquelles partides que els pateixin. No s'admetran plantes en què a la càrrega hagin estat maltractades, havent-se produït trencaments de branques o cepellons o que hagin patit fortes sequeres.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat obra

Condicions prèvies: suport

Es prestarà especial atenció als sòls en què es pretenen realitzar les plantacions, considerant com a sòls acceptables aquells que reuneixen les condicions següents:

-Granulometria gruixuts: menys del 4% d'elements més grans de 5 cm. Menys del 10% d'elements compresos entre 1-5 cm. Menys del 25% d'elements entre 2-10 mm.

-Granulometria fins: sorra del 60-90%. Llim i argila 10-40%. Calç < 30%. Matèria orgànica > 2%.

-En el cas de sòls d'aportació, cal tenir en compte que disposin de les característiques granulomètriques anteriors.

Considerar un sòl acceptable en conjunt, no serà obstacle perquè hagi de ser modificat en alguns casos concrets, quan s'hagin de plantar espècies vegetals amb certs requeriments específics, com passa per exemple amb les plantes de sòl àcid, que no toleren la calç.

Caldrà conèixer l'existència de xarxes soterrades per evitar danyar-les a l'excavació, i sobretot perquè els sistemes radiculars no les perjudiquin. De vegades es poden col·locar geotèxtils antiarrels per a la protecció d'elements constructius i instal·lacions.

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'ha de tenir cura de la plantació de les diferents espècies, a fi d'evitar que l'ombreig de les espècies amb més port afectin les de menor port, tret que en projecte s'indiqui el contrari.

També es posarà especial atenció al marc de plantació perquè no es produeixin solapaments dels sistemes radiculars i de la part aèria de les espècies a plantar.

Es comprovarà que el pH dels terres és compatible amb les espècies a plantar. També es comprovarà la naturalesa dels sòls a realitzar la plantació, per tal que les plantes puguin arrelar amb èxit.

Procés d'execució

Execució

El replanteig s'efectua tenint presents els plànols i marcant amb estaques o elements similars els llocs previstos per a la col·locació de les espècies vegetals.

La capa superior del sòl ha de rebre un tractament específic, funció de lús a què es destina, de les seves condicions intrínseques i dels problemes que puguin plantejar lerosió. La condició física i química del terreny, encara que hagi estat definida al projecte, pot quedar modificada pels moviments i aportació de terres i per la compactació originada per l'estès de terres. Establert ja el sòl real, cal conèixer les modificacions introduïdes. Encara que no figurin en projecte, es podran realitzar les següents anàlisis i proves: permeabilitat del sòl i subsòl a les superfícies a plantar, anàlisi química, manca d'elements fertilitzants i pH, contingut en matèria orgànica i composició granulomètrica. Conegudes aquestes dades, es podrà decidir: incorporar matèria orgànica o fer esmenes.

Previ a la plantació de les espècies vegetals s'ha de preparar el sòl, consistint en les tasques següents:

-Conreu l'objectiu del qual és tocar el terra, alternant la disposició dels horitzons, fins a una profunditat aproximada de 25-30 cm. El conreu es pot fer en qualsevol moment en què el contingut del sòl en humitat sigui baix, d'una altra manera, és difícil de treballar i hi ha un seriós perill de compactació ulterior, perdent precisament la qualitat que s'intenta millorar amb el conreu. Com a complement del conreu, pot ser necessari procedir a l'eliminació tant de pedres i de qualsevol altre objecte estrany.

-Excavacions que són les operacions necessàries per preparar allotjament adequat a les plantacions. L'excavació s'efectuarà, en la mesura del possible, amb la major antelació sobre la plantació per afavorir la meteorització de les terres. Quan el sòl no és apte per mantenir la vegetació, cal proporcionar a les plantes un volum, més gran que

l'ordinari, de terra de bona qualitat, disponible al seu entorn immediat. La mida de la planta condiciona directament la mida del forat per l'extensió del sistema radical o dimensions del cepelló de terra que l'acompanya.

-Abans de la plantació, es presentarà la planta, i es llençarà al forat la quantitat necessària de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl o lleugerament més alt. Sobre aquest particular, que depèn de la condició del sòl i de les cures que es puguin proporcionar després es tindrà en compte el seient posterior de l'aportació de terra, que es pot establir com a terme, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicada per a cada cas del projecte s'incorporarà a la terra de manera que quedi a prop de les arrels, però sense arribar-hi en contacte.

-El farciment posterior a la plantació seran del mateix volum que l'excavació, a excepció de la plantació des de test o cepelló. En els casos de sòls acceptables, es faran amb el mateix material excavat. Si els sòls no reuneixen condicions suficients, la terra extreta se substitueix en proporció adequada o totalment, per terra vegetal que compleixi els requisits necessaris.

-El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars anysosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta, és per això que es fa la poda de plantació (en cas que no s'hagi fet en origen). S'executa aquesta poda per reduir el sistema aeri de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radical, per establir la proporció adequada i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració. Aquesta operació pot fer-se amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, singularment les coníferes, no solen suportar-la.

-El reg de plantació té com a missió proporcionar una mínima humitat al terra per facilitar l'arrelament de la plantació.

La plantació arran nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin especials dificultats per arrelar-los posteriorment. Prèviament es procedirà a eliminar les arrels danyades per l'arrencada o per altres raons, tenint cura de conservar el major nombre possible de raïlles i submergir les arrels, en una solució que impedeixi la dessecació del sistema radical. La planta es presentarà de manera que les arrels no pateixin flexions, especialment quan hi hagi una arrel principal ben definida, i s'emplenarà el forat amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell. El trasplantament amb cepelló és obligat per a les coníferes i per a les espècies de fulles perenne. El cepelló ha d'estar subjecte de forma convenient per evitar que s'esquerdi o es desprengui, en els exemplars de grans dimensions i desenvolupament, els més comuns són embolcall de guix, escaiola, fusta, etc. En tot cas, l'embolcall es deslligarà o separarà, un cop col·locada la planta a l'interior del clot.

En omplir el forat i anar prement la terra per tongades, es farà de manera que no es desfaci el cepelló que envolta les arrels. A la plantació d'estaques se seguiran les mateixes normes que a la de plantació arran nua.

Quan les plantes no estiguin individualitzades concretament en els plànols, per estar incloses en un grup on només s'assenyala la quantitat o per determinar-se la superfície a plantar sense indicació del nombre de plantes, es tindrà en compte en executar l'obra les observacions següents: els vegetals no arboris s'han de plantar a distàncies superiors a la seva altura, o a distància igual o superior a la major dimensió que proy. D'aquestes dues xifres, corresponents a plantes adultes, se'n prendrà la més gran. L'estimació anterior també es pot aplicar als arbres en molts casos.

La plantació en general s'ha de realitzar, tant com sigui possible, durant el període de repòs vegetatiu, però evitant els dies de gelades fortes o forta calor. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges als climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus. Als llocs d'hiverns crus és aconsellable dur a terme els trasplantaments els mesos de febrer i març.

La plantació arran nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer com a norma general dins l'època de repòs vegetatiu. Tot i això, es presenta amb alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat, l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les precaucions addicionals següents:

-Poda de la part aèria, per facilitar l'equilibri de l'espècie, a més d'ajudar l'arrelament del sistema radical. A la poda es procurarà conservar la forma de l'arbre

-Supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir els rovells que poguessin existir al punt d'inserció.

-Aportació de nova terra per al forat, i utilització d'estimulants d'arrelament.

-Protecció del tronc contra la dessecació.

-Cobriment de la base dels arbres o arbustos, fins a una alçada de 20 cm. per a aquests darrers i de 40 cm. per als primers.

-Recs freqüents al forat i sobre tronc i branques.

Cal proporcionar aigua abundant a la planta al moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament. El reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi el cepelló, on hi ha les arrels i no es perdi per la terra que l'envolta. Per

regla general, i depenent de l'època i el lloc de plantació (per exemple, textura sorrenca o argilosa) se subministraran les quantitats d'aigua següents:

- Arbusts de més de 200 cm d'alçada: 20-50 l segons humitat inicial del terreny.
- Arbusts de 40-200 cm d'alçada: 5-15 l segons humitat inicial del terreny.
- Arbusts de 40 cm d'alçada com a màxim: 1-3 l, segons humitat inicial del terreny.
- Plantes de flor anuals, bianuals i carnoses grans: 0,5-1 l, segons humitat inicial del terreny.
- Plantes de flor anuals, bianuals i carnoses petites: 0,-0,5 l, segons humitat inicial del terreny.

A les plantes de fulles perennes o que tinguin una grandària gran, la col·locació de tutors no és possible o no és suficient. Es recorre llavors a la fixació per mitjà d'arriostaments amb fustes (cas de palmàcies) "vents", cordes o cables que es lliguen per un extrem al tronc de l'arbre a l'alçada convenientment i per altra banda s'ancoren a terra. En aquests casos cal protegir l'escorça de l'arbre. Vents i tutors s'han de tensar periòdicament, i es mantindran durant un mínim de 2 períodes de vegetació. Cal vigilar, així mateix, la verticalitat després d'una pluja o d'un reg copios i procedir, si escau, a redreçar l'arbre.

#### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER són: residus d'arenes i argiles (01 04 09), terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03 (17 05 04), residus no especificats en una altra categoria (06 10 99), plàstics (17 07 04, 0) escorça i fusta (03 03 01) i residus de poda (02 01 03).

#### Condicions de terminació

Inspecció visual de la plantació. Revisió correcta col·locació de tutors, tensors i sistemes de reg ja instal·lats.

#### Conservació i manteniment

El manteniment de la plantació es farà durant el període de garantia, d'acord amb les operacions definides en aquest apartat. L'Empresa Contractista haurà de presentar, davant de la direcció d'obra, un contracte amb una empresa especialitzada que cobreixi les tasques esmentades durant el termini de garantia, ja més es prolongarà fins al moment en què se n'aixequi un Acta de lliurament davant l'empresa adjudicatària.

Després del reg postplantació, el calendari de regs pot ser en funció de les espècies, un reg cada 15 dies durant els tres mesos següents a la plantació i, durant els mesos de juny, juliol, agost i setembre; durant la resta de l'any es farà un reg mensual; se n'exceptuen els mesos en què es produeixin pluges acumulades superiors a 75 l/m<sup>2</sup>. El nombre total de regs durant el període de garantia no serà inferior a 16 segons les diferents espècies plantades.

Durant el primer any de plantació es podrà aportar 300 g. per arbre d'adob complex 15-15-15 en cinc aplicacions, la freqüència d'aquestes serà més gran en l'època d'activitat vegetativa més gran. De la mateixa manera a cada arbre se li aportarà de 3 a 5 kg. de fems per any. Aquests fems han de tenir una barreja de llit i dejeccions de bestiar degudament fermentats per evitar proliferació de males herbes. Haurà de tenir un contingut de nitrogen superior al 3,5% i una densitat aproximada de 0,7. Després de cada abonat cal fer abundant regat.

Per dur a terme les operacions de poda, se seguiran rigorosament les normes següents:

- No es poden els arbustos de fulla perenne.
- Els arbustos que floreixen a les branques de l'any es poden a la tardor.
- Els arbustos que floreixen a les branques de l'any anterior es poden després de la floració.
- Els arbustos de fullatge ornamental es poden a la tardor. En principi, els talls s'han de limitar a la supressió de branques mortes (escamonda).

S'han de fer operacions de trencament de la crosta superficial del sòl, amb la finalitat de fer-lo més permeable a l'aire i a l'aigua i de disminuir l'evaporació trencant els tubs capil·lars que es puguin haver format. Sol aprofitar-se aquesta operació per extirpar alhora les males herbes (escarda). Poden fer-se a mà, amb eines adequades o a màquina quan el caràcter de les plantacions ho permeti.

Un cop en el període de garantia es procedirà a la substitució de les plantes mortes, o de les desaparegudes per qualsevol motiu, per altres que corresponguin a la mateixa espècie i característiques requerides al projecte. Durant el període de manteniment, i amb una periodicitat mensual, es realitzarà un recompte de les plantes, i es procedirà a la reposició de les mateixes en cas necessari. El termini de reposició serà de 15 dies, excepte els mesos de juny, juliol, agost i setembre, on la reposició es farà durant la primera quinzena de octubre.

No s'acceptaran substitucions als arbres de port exemplar. Per als arbustos i mates el percentatge de pèrdues no serà superior al 10%.

## 4.2. Tractaments i cobriments de sòl

### Descripció

Subministrament i col·locació d'elements o tractaments l'objecte dels quals és el cobriment del sòl en espais enjardinats, bé mitjançant elements petris, encoixinats o plantacions d'espècies vegetals entapissants. Les espècies entapissants generalment seran herbàcies, encara que també poden ser arbustives.

S'hi inclouen la hidrosembra, consistent en una barreja d'aigua amb llavors d'espècies herbàcies i arbustives, i adob,



generalment inorgànic. Els percentatges de cada component poden variar en funció de l'efecte paisatgístic que es pretengui assolir. L'aplicació de la hidrosembra es fa mitjançant canons o mànegues d'aigua a pressió.

Els encoixinats més comuns són les restes de poda triturades, l'escorça de pi, palla, etc. També es podrien englobar en aquesta categoria les malles antiherbes.

Els elements petris de cobriment més utilitzats són les graves i gravetes en la seva diferent naturalesa.

Totes les espècies vegetals s'identificaran en projecte mitjançant el nom científic, podent aparèixer al seu torn el nom vulgar.

Críteris de mesura i valoració d'unitats

M<sup>2</sup> de tractament del sòl realment executada. La unitat d'obra inclou: comprovació del lloc de tractament i replanteig, transport fins al tall, col·locació dels elements de cobriment, així com neteja de les obres i els acabats.

En cas d'hidrosembra, la unitat d'obra inclou: comprovació del lloc de plantació i replanteig, transport fins al tall de tot el material necessari, aplicació de la hidrosembra i manteniment (tall, regs i abonats) durant el termini de garantia. S'hi inclou la part proporcional d'elements auxiliars del tractament, així com les eines necessàries.

No s'inclou a la valoració l'aplicació d'esmenes al sòl. Tampoc s'inclou la preparació i l'anivellament del terreny.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Totes les espècies vegetals a implantar han de portar el passaport fitosanitari.

Tots els productes hauran de ser examinats a peu d'obra per la direcció de l'obra abans de procedir a la seva implantació.

Es podran emmagatzemar a l'obra les llavors de les espècies a plantar mitjançant hidrosembra per un temps limitat.

És necessària la inspecció detallada de la direcció de l'obra abans de procedir a la seva implantació.

Les espècies en llavors d'hidrosembra pertanyeran a espècies indicades, i a més, de posseir una puresa, igual o superior al 80%, estaran lliures de tota mena de plagues i malalties en el moment del subministrament, i tindran un poder germinatiu superior al 85%. Les llavors han de posseir els certificats pertinents de qualitat.

Tots els productes i elements a col·locar es correspondran amb les assenyalades al projecte i plànols.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies: suport

Veure apartat capítol Plantacions

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'evitarà la col·locació d'elements de cobriment (graves, encoixinats) als llocs on es realitzi la hidrosembra, tret que el projecte especifiqui el contrari.

Procés d'execució

Execució

El replanteig s'efectua tenint presents els plans i marcant amb estacs o elements similars els llocs previstos per a la col·locació dels elements o tractaments.

La capa superior del sòl ha de rebre un tractament específic, funció de l'ús a què es destina, de les condicions intrínseques i dels problemes que puguin plantejar l'erosió. projecte, es podran realitzar els següents anàlisis i proves: permeabilitat del sòl i subsòl a les superfícies a plantar, anàlisi química, manca d'elements fertilitzants i pH, contingut en matèria orgànica i composició granulomètrica.

Conegudes aquestes dades, es podrà decidir: incorporar matèria orgànica, efectuar aportacions de terra morterena, o fer esmenes.

La millor època per fer la hidrosembra és el període tardorenc (octubre i novembre), i ocasionalment a la primavera.

A l'aplicació de la hidrosembra s'evitarà la projecció directa de la barreja contra el terreny per evitar l'erosió. A les zones amb forta pendent es cuidarà que la barreja no escorre per la superfície.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER són: residus de sorres i argiles (01 04 09), terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03 (17 05 04), residus no especificats en altra categoria (06 10 99), plàstics (17 02 0 0 03).

Condicions de terminació

Inspecció visual dels elements petris o encoixinats de cobriment.

Es comprovarà que no s'hagin produït erosions del terreny a l'aplicació de la hidrosembra. També es comprovarà que l'aplicació ha estat homogènia a tota la superfície.

Conservació i manteniment

El manteniment de la plantació mitjançant hidrosembra s'ha de fer durant el període de garantia, d'acord amb les operacions definides en aquest apartat.

Després del reg postplantació, el calendari de regs serà un reg cada 15 dies durant els tres mesos següents a la plantació i durant els mesos de juny, juliol, agost i setembre. Durant la resta de l'any es realitzarà un reg mensual; A les hidrosembres la superfície sense vegetació no superarà el 10% de la superfície total.

## 5. Equipament i mobiliari

### 5.1. Jocs infantils i aparells biosaludables

#### Descripció

Equipaments destinats específicament per al joc de menors. Poden incloure elements d'oci i esport que conformen aparells biosaludables per a les persones en general, formant part del mobiliari urbà i integrats a l'entorn urbà.

Els parcs infantils poden disposar d'àrees de joc escalonades a diversos trams d'edat, garantint en tot moment la seva seguretat.

En tot cas, han de complir l'Ordre TMA/851/2021 i una altra normativa d'accessibilitat autonòmica o local.

S'han d'impulsar valors als menors, com ara la integració, socialització o respecte al medi ambient, així com millorar-ne la psicomotricitat i el desenvolupament evolutiu.

Els aparells biosaludables poden disposar d'àrees esport escalonades en diversos trams d'edat, per promoure l'activitat física.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Es mesuren per unitat muntada. S'inclouen els treballs de subministrament fins a punt de muntatge, la descàrrega, apilaments, instal·lació del paviment amortidor necessari a cada equipament. Si escau, també s'hi inclou, el desmuntatge dels jocs infantils existents, excavacions i el trasllat, si cal, de mobiliari urbà i fanals.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Per garantir el grau de seguretat necessari dels jocs infantils cal presentar, abans de la instal·lació dels jocs, la documentació que acrediti el compliment de la normativa de seguretat UNE-EN 1176, així com de la UNE-EN 1177 per als paviments sintètics de seguretat. Els jocs instal·lats poden ser de marca registrada i homologada. Pel que fa a aparells biosaludables, norma UNE-EN 16630:2015.

A cada element instal·lat, es disposarà de documentació que acrediti el compliment de la norma UNE-EN 1176 i el rang d'edat per al qual està destinat el joc. Amb l'objectiu d'adquirir recanvis dels diferents elements en el futur, cal lliurar plànols de muntatge i especejament dels elements de joc.

Els elements de fusta han de garantir la seva resistència a l'esquerdament i han de ser tractats en autoclau. Pel que fa als elements metàl·lics, seran d'acer inoxidable o galvanitzat. Tant els elements de fusta com els metàl·lics han de ser resistents als xocs, als raigs ultraviolats i a l'abradió.

Elements com cordes i xarxes han d'estar dissenyades per resistir els esforços derivats del joc en qüestió, i estan reforçades amb ànima d'acer. Pel que fa als tobogans, poden estar constituïts per materials com acer inoxidable o polietilè.

Els elements de cargols estaran dotats d'un sistema de protecció antivandàlic.

S'ha de fer un tractament de la superfície de totes les superfícies dels elements que formen el parc infantil, perquè no es desprenguin estelles o qualsevol resta que posi en perill la seguretat dels menors.

Pel que fa a les vores o límits d'aquests elements, cal cercar transicions suaus, evitant que es produeixin vores o angles molt pronunciats.

No hi ha d'haver buits que suposin perill d'atrapament per a qualsevol extremitat del menor.

La fixació al terra (com a bases de formigó, etc.) dels elements de joc serà estable i segura.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies: suport

A totes les zones destinades tant a jocs, com a aparells biosaludables, seran itineraris accessibles i inclusius, tant per l'amplada com pel pendent, tractant d'integrar diferents possibilitats de joc.

Els jocs infantils i aparells hauran d'estar situats en zones on els possibles riscos per als usuaris i usuàries siguin mínims, evitant l'elevada contaminació atmosfèrica i acústica, la proximitat de línies elèctriques, aèries i/o subterrànies, canalitzacions d'aigua de gran capacitat, etc.

Les superfícies previstes per al joc han d'estar correctament acotades i separades del trànsit rodat, mitjançant una distància o una barrera que garanteixi la protecció dels menors davant del perill derivat d'un accés immediat a la calçada. Per materialitzar aquesta separació, es poden utilitzar medis naturals o artificials. A més, això permetrà

delimitar l'entrada directa amb elements que arribin a una certa velocitat com són bicicletes, patins i altres elements similars. Per tant, també es prohibeix la circulació de vehicles motoritzats a aquesta zona.

La norma UNE EN 1176-1 especifica els criteris de disseny d'elements que permeten la subjecció i l'ancoratge dels elements de joc, com són fonamentacions o riostes. Pel que fa a aparells biosaludables, norma UNE-EN 16630:2015.

Es requereix una superfície ferma i llisa per a la instal·lació dels jocs infantils. Per això, si cal, s'haurà de realitzar, si escau:

- El desmuntatge de tots els jocs infantils existents i retirada dels RCD's.
- El desbrossament del terreny i excavació del terreny. Vegeu el capítol Condicionament del terreny.
- L'arrencada i/o enlairament dels paviments de cautxú a llosetes ja existents. Es netejarà a fons la base sobre la qual s'assentava el paviment aixecat i s'eliminaran les restes de cua que poguessin quedar, per a la preparació i l'execució del ferm necessari del nou paviment. Vegeu el capítol Paviments i paviments.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies: suport

A totes les zones destinades tant a jocs, com a aparells biosaludables, seran itineraris accessibles i inclusius, tant per l'amplada com pel pendent, tractant d'integrar diferents possibilitats de joc.

Els jocs infantils i aparells hauran d'estar situats en zones on els possibles riscos per als usuaris i usuàries siguin mínims, evitant l'elevada contaminació atmosfèrica i acústica, la proximitat de línies elèctriques, aèries i/o subterrànies, canalitzacions d'aigua de gran capacitat, etc.

Les superfícies previstes per al joc han d'estar correctament acotades i separades del trànsit rodat, mitjançant una distància o una barrera que garanteixi la protecció dels menors davant del perill derivat d'un accés immediat a la calçada. Per materialitzar aquesta separació, es poden utilitzar medis naturals o artificials. A més, això permetrà delimitar l'entrada directa amb elements que arribin a una certa velocitat com són bicicletes, patins i altres elements similars. Per tant, també es prohibeix la circulació de vehicles motoritzats a aquesta zona.

La norma UNE EN 1176-1 especifica els criteris de disseny d'elements que permeten la subjecció i l'ancoratge dels elements de joc, com són fonamentacions o riostes. Pel que fa a aparells biosaludables, norma UNE-EN 16630:2015.

Es requereix una superfície ferma i llisa per a la instal·lació dels jocs infantils. Per això, si cal, s'haurà de realitzar, si escau:

- El desmuntatge de tots els jocs infantils existents i retirada dels RCD's.
- El desbrossament del terreny i excavació del terreny. Vegeu el capítol Condicionament del terreny.
- L'arrencada i/o enlairament dels paviments de cautxú a llosetes ja existents. Es netejarà a fons la base sobre la qual s'assentava el paviment aixecat i s'eliminaran les restes de cua que poguessin quedar, per a la preparació i l'execució del ferm necessari del nou paviment. Vegeu el capítol Paviments i paviments.

Procés d'execució

Execució

A l'hora de procedir a una nova instal·lació, el replanteig a la zona on aniran ubicats els nous elements el realitzarà l'Empresa Contractista mitjançant marques amb pintura o sistemes que no siguin nocius per a la salut. Després de l'acceptació del replanteig, seguiran les tasques d'instal·lació. Un cop acabades, es recomana elaborar un plànol juntament amb una sèrie de fotografies amb l'abans i el després de la instal·lació dels elements de joc. S'han de presentar fitxes tècniques dels elements a instal·lar per a la seva valoració.

Quant a qüestions del procés d'execució, s'han d'indicar i senyalitzar les zones de recollida, càrrega i descàrrega de vehicles.

Una vegada obtinguda una superfície uniforme, se seguirà el procés d'execució següent:

- Sòl revestit: Subministrament fins al punt de muntatge i instal·lació dels paviments de seguretat sota els equipaments que tinguin una alçada de caiguda lliure superior a la indicada en una altra part del projecte. El sòl d'absorció d'impacte es pavimentarà mitjançant rajoles de cautxú o paviment continu de cautxú sobre una base asfàltica o de formigó. Els gruixos d'aquest sòl aniran en funció de les diferents alçades de caiguda lliure per a cadascun dels elements de joc que formen l'àrea infantil, variant aquest gruix de manera gradual. Vegeu capítol Paviments i paviments. Els paviments han de tenir un caràcter drenant, o bé formalitzar pendents que facilitin l'evacuació de les aigües. També es pot col·locar sorra. Podeu exercir tant funcions de paviment amortidor com superfície de recepció d'un o més equipaments d'àrees de joc col·lectiu.
- Subministrament fins al punt de muntatge i instal·lació completa, inclosa l'obra civil que calgui, de tots els jocs, i si és el cas, subministrament i instal·lació d'elements que conformen els aparells biosaludables.
- Subministrament i instal·lació de panells informatius. A les àrees de jocs, s'instal·laran cartells comprensibles mitjançant pictogrames i de dimensions suficients, en els quals s'indiquin les edats d'utilització dels jocs, els telèfons d'urgències i el manteniment, les especificacions referents al correcte ús de la zona de jocs infantils o de les activitats esportives a realitzar, etc. Es col·locaran en zones visibles i de fàcil accés, i si és possible adossats a alguna part del joc.



En cas d'instal·lar aparells biosaludables, es col·locarà una placa amb textos, dibuixos i instruccions senzilles i fàcils d'interpretar per la població usuària, la finalitat de la qual serà explicar el funcionament i la finalitat dels elements que integrin el circuit. Aquesta placa recollirà les recomanacions dús, a més d'un nombre orientatiu de repeticions aconsellable realitzar en cada aparell en particular.

-Retirada i eliminació del material sobrant i embalatges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies: suport

A totes les zones destinades tant a jocs, com a aparells biosaludables, seran itineraris accessibles i inclusivament, tant per l'amplada com pel pendent, tractant d'integrar diferents possibilitats de joc.

Els jocs infantils i aparells hauran d'estar situats en zones on els possibles riscos per als usuaris i usuàries siguin mínims, evitant l'elevada contaminació atmosfèrica i acústica, la proximitat de línies elèctriques, aèries i/o subterrànies, canalitzacions d'aigua de gran capacitat, etc.

Les superfícies previstes per al joc han d'estar correctament acotades i separades del trànsit rodat, mitjançant una distància o una barrera que garanteixi la protecció dels menors davant del perill derivat d'un accés immediat a la calçada. Per materialitzar aquesta separació, es poden utilitzar medis naturals o artificials. A més, això permetrà delimitar l'entrada directa amb elements que arribin a una certa velocitat com són bicicletes, patins i altres elements similars. Per tant, també es prohibeix la circulació de vehicles motoritzats a aquesta zona.

La norma UNE EN 1176-1 especifica els criteris de disseny d'elements que permeten la subjecció i l'ancoratge dels elements de joc, com són fonamentacions o riostes. Pel que fa a aparells biosaludables, norma UNE-EN 16630:2015.

Es requereix una superfície ferma i llisa per a la instal·lació dels jocs infantils. Per això, si cal, s'haurà de realitzar, si escau:

-El desmuntatge de tots els jocs infantils existents i retirada dels RCD's.

-El desbrossament del terreny i excavació del terreny. Vegeu el capítol Condicionament del terreny.

-L'arrencada i/o enlairament dels paviments de cautxú a llosetes ja existents. Es netejarà a fons la base sobre la qual s'assentava el paviment aixecat i s'eliminaran les restes de cua que poguessin quedar, per a la preparació i l'execució del ferm necessari del nou paviment. Vegeu el capítol Paviments i paviments.

Procés d'execució

Execució

A l'hora de procedir a una nova instal·lació, el replanteig a la zona on aniran ubicats els nous elements el realitzarà l'Empresa Contractista mitjançant marques amb pintura o sistemes que no siguin nocius per a la salut. Després de l'acceptació del replanteig, seguiran les tasques d'instal·lació. Un cop acabades, es recomana elaborar un plànol juntament amb una sèrie de fotografies amb l'abans i el després de la instal·lació dels elements de joc. S'han de presentar fitxes tècniques dels elements a instal·lar per a la seva valoració.

Quant a qüestions del procés d'execució, s'han d'indicar i senyalar les zones de recollida, càrrega i descàrrega de vehicles.

Una vegada obtinguda una superfície uniforme, se seguirà el procés d'execució següent:

-Sòl revestit: Subministrament fins al punt de muntatge i instal·lació dels paviments de seguretat sota els equipaments que tinguin una alçada de caiguda lliure superior a la indicada en una altra part del projecte. El sòl d'absorció d'impacte es pavimentarà mitjançant rajoles de cautxú o paviment continu de cautxú sobre una base asfàltica o de formigó. Els gruixos d'aquest sòl aniran en funció de les diferents alçades de caiguda lliure per a cadascun dels elements de joc que formen l'àrea infantil, variant aquest gruix de manera gradual. Vegeu capítol Paviments i paviments. Els paviments han de tenir un caràcter drenant, o bé formalitzar pendents que facilitin l'evacuació de les aigües. També es pot col·locar sorra. Podeu exercir tant funcions de paviment amortidor com superfície de recepció d'un o més equipaments d'àrees de joc col·lectiu.

-Subministrament fins al punt de muntatge i instal·lació completa, inclosa l'obra civil que calgui, de tots els jocs, i si és el cas, subministrament i instal·lació d'elements que conformen els aparells biosaludables.

-Subministrament i instal·lació de panells informatius. A les àrees de jocs, s'instal·laran cartells comprensibles mitjançant pictogrames i de dimensions suficients, en els quals s'indiquin les edats d'utilització dels jocs, els

telèfons d'urgència i el manteniment, les especificacions referents al correcte ús de la zona de jocs infantils o de les activitats esportives a realitzar, etc. Es col·locaran en zones visibles i de fàcil accés, i si és possible adossats a alguna part del joc.

En cas d'instal·lar aparells biosaludables, es col·locarà una placa amb textos, dibuixos i instruccions senzilles i fàcils d'interpretar per la població usuària, la finalitat de la qual serà explicar el funcionament i la finalitat dels elements que integren el circuit. Aquesta placa recollirà les recomanacions d'ús, a més d'un nombre orientatiu de repeticions aconsellable realitzar en cada aparell en particular.

-Retirada i eliminació del material sobrant i embalatges.

#### Gestió de residus

En cas que s'hagin de retirar els jocs o aparells existents, es procedirà al desmuntatge dels mateixos, procedint a més a l'eliminació de qualsevol residu o element romanent.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

Els residus generats, juntament amb els codis LER són: formigons, morters i prefabricats (17 01 01) i envasos de paper i cartró (15 01 01).

#### Condicions de terminació

Per completar aquesta unitat, es tindran en compte que s'han instal·lat també els elements auxiliars, com ara tanca perimetral, papereres, aparcabicis, seients, etc. Vegeu els capítols corresponents a aquests elements. El conjunt ha de complir els requisits sobre atrapament, sortints i cantons.

#### Control d'execució, assaigs i proves

##### Control d'execució

Si escau, podrà obtenir un certificat de làrea de joc per una empresa acreditada.

##### Assajos i proves

L'ajuntament podrà exigir el compliment, per part de l'Empresa Contractista, dels certificats següents:

-Certificat de la instal·lació adequada dels elements de joc d'acord amb les instruccions que proporciona el fabricant.

-Certificat de conformitat amb la Normativa Europea de làrea de jocs. L'emissió del mateix l'ha de fer un organisme acreditat oficialment. D'aquesta manera, assegureu-vos que l'àrea de joc compleix la normativa vigent de les diferents instal·lacions de joc, del sòl de seguretat i l'amortiment del mateix segons el criteri de lesions al cap (HIC), i fins i tot, dels materials auxiliars utilitzats. Després de la instal·lació del sòl d'amortiment, es procedirà a assajar-lo segons la normativa UNE-EN 1177. Es presentarà informe amb els resultats dels assaigs.

##### Assajos i proves

Mitjançant proves realitzades in situ, es comprovarà que els jocs infantils i aparells biosaludables tenen resistència i rigidesa suficient per utilitzar-los.

#### Conservació i manteniment

Durant el temps que durin les obres d'instal·lació dels jocs i fins al moment de poder utilitzar la instal·lació, cal tancar la zona afectada per les obres i prendre les mesures de protecció necessàries per evitar l'accés dels menors i de qualsevol persona aliena a la zona d'instal·lació dels jocs o aparells, fins que no estiguin en condicions de ser utilitzats. La tanca serà estable i segura per impedir l'accés de persones i animals al recinte dels jocs.

## PART III. Gestió de residus

### 1. Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra

#### 1. Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins l'obra. de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o el reciclatge, i el transport a abocador és sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

-La unitat de mesura dels residus de construcció i demolició generat a l'obra és la tona, complementada amb el seu volum en m<sup>3</sup>, referits i codificats d'acord amb la Llista Europea de Residus vigent (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

-La valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent, ha de contemplar i desglossar-se en els conceptes següents:

-Classificació i emmagatzematge de residus en obra; comprenent el conjunt de mitjans (contenidors, contenidors de tall, sacs, dipòsits, ...) i tasques destinades a classificar i emmagatzemar en obra els residus generats.

-Càrrega i transport dels residus a instal·lació autoritzada.

-Dipòsit dels residus en instal·lació autoritzada.

-Mitjans per a la valorització dels residus en obra (plantes mòbils, assaigs, ...).

#### 2. Prescripció de caràcter general

El criteri per a la gestió de residus haurà de seguir els objectius següents per aquest ordre, quedant expressament desautoritzat el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ:

- 1º Reducció
- 2º Reutilització
- 3r Reciclatge
- 4t Valorització

Els residus de construcció i demolició s'han de separar en les fraccions següents, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules, ceràmics: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs, que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits als registres corresponents.

Per a la contractació dels gestors de residus, es cercarà la millor opció per a cada fracció de residu. Com a millor opció s'entén aquell gestor que, estant a menys de 30 km de l'obra, ofereixi la reutilització, el reciclatge o la valorització al millor preu i utilitzant les millors tecnologies disponibles.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la seva propietat el Pla de gestió de residus que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus a l'obra; s'ajustarà a allò expressat a l'Estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, al projecte d'execució. El Pla, un cop aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Pla de gestió de residus preveurà la realització de reunions periòdiques a què assistiran contractistes,



subcontractistes, direcció facultativa i qualsevol altre agent afectat. S'hi avaluarà el compliment dels objectius previstos, el grau d'aplicació del Pla i la documentació generada per a la seva justificació.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el Pla de gestió de residus i explicar-ho a tots els membres de l'equip.

El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es trobin en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o eliminació posterior.

Els residus generats a les casetes d'obra produïts en tasques d'oficina, vestuaris, menjadors, etc. tindran la consideració de Residus Sòlids Urbans i es gestionaran com a tals segons estipuli la normativa reguladora vigent i les autoritats municipals.

Les activitats de valorització a l'obra, es duren a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el terra, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors i sense fer malbé el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'algun tipus de protecció d'acord amb la protecció. La direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valoració in situ.

En el cas que s'adoptin altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de forma fefaent, a la Direcció Facultativa perquè en prengueu coneixement i aprovació, sense que aquestes suposin menyscabament de la qualitat de l'execució.

En el cas que la legislació de la comunitat autònoma exigeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició a la mateixa obra, les activitats han de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

### **3.Prescripció quant a la separació i emmagatzematge de residus a l'obra**

La separació en les diferents fraccions es durà a terme, preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dins l'obra. Quan, per manca d'espai físic a l'obra, no sigui tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es pot encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els costos de gestió corresponents i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert, en nom seu, l'obligació que li corresponia.

El contractista disposarà dels mitjans necessaris per a l'emmagatzematge, la recollida i el transport dels residus a l'interior de l'obra, seleccionant els contenidors més adequats per a cada tipus de residu. L'obra haurà de comptar, com a mínim, amb una zona per a l'emmagatzematge de residus no perillosos i una altra per als residus perillosos correctament senyalitzades. Ambdues s'han d'adequar a les condicions de seguretat i higiene necessàries en funció de la tipologia de residus que s'hi dipositen i de les ordenances municipals vigents. Ambdues zones han de tenir la capacitat d'emmagatzemar la totalitat de fraccions de residu que es plantegi separar, respectant l'heterogeneïtat necessària entre residus per evitar-ne la barreja.

#### **Residus no perillosos**

Es disposarà d'un espai especialment habilitat en zona d'afecció de l'obra -punt verd o net- per emmagatzemar els contenidors i apilaments necessaris per a la separació dels residus no perillsos generats durant l'execució de l'obra.

Els contenidors, sacs, dipòsits i la resta de recipients d'emmagatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla a la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals i que com a mínim comprendrà la denominació del residu a contenir i el seu codi LER.

El responsable de l'obra a què presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a què presten servei.

Els residus s'han d'emmagatzemar en contenidors adequats, tant en nombre com en volum, i evitar en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre de les seves capacitats límit. D'aquests. Els transportistes de terres han de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Els materials petris, terres i formigons procedents de l'excaució o demolició es poden emmagatzemar sense

contenidors específics, sobre el terreny en una àrea limitada i convenientment separats els uns dels altres per evitar la barreja i la contaminació.

Els contenidors de residus de materials peris destinats al seu reciclatge com el farciment de rases, condicionament de terrenys àrids reciclats, ... han de romandre nets de materials contaminants, havent de realitzar controls periòdics per garantir el correcte emmagatzematge.

El Pla de gestió de residus concretarà la necessitat i la dimensió dels contenidors en funció de la planificació i l'execució d'obra. Com a norma per minimitzar els costos de transport, s'utilitzaran contenidors amb la major capacitat possible per a cada tipus de residu.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, amb exclusió dels materials en estat natural definits a la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'assolir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

#### Residus perillosos

Quan es generin residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms) haurà de disposar d'un espai especialment habilitat en zona d'afecció de l'obra per a l'amuntegament on emmagatzemar-los a cobert de la pluja en un recinte tancat, en un espai exterior cobert o en envasos tancats, evitant.

El sòl haurà d'estar adequadament impermeabilitzat i comptar amb un sistema de recollida de residus líquids, independent i separat de la xarxa de clavegueram, per evitar la contaminació per vessaments accidentals del tipus:

-Cubeta de retenció d'abocaments de recollida amb una capacitat mínima igual al 10% del dipòsit.

-Un rastell perimetral que permeti la recollida de líquids en una arqueta estanca que vagi actuar com a dipòsit de fuites.

-Altres sistemes que garanteixin el confinament de qualsevol vessament.

S'evitarà l'exposició a forts corrents de vent que puguin propiciar l'arrossegament o el transport per vent dels residus perillosos.

Els recipients i envasos que continguin residus perillosos hauran d'estar etiquetats de forma clara, llegible i indeleble, contenint la informació següent:

Dades del productor del residu: Nom de l'empresa, adreça i telèfon.

Codi LER (Llista Europea de Residus) del residu.

Data d'inici de l'emmagatzematge.

Pictograma de la naturalesa del risc d'acord amb l'Annex II del RD 833/1988.

El temps màxim de recollida dels residus perillosos no ha de superar mai els 6 mesos.

#### Emmagatzematge a l'obra

S'han de disposar els mitjans d'amuntegament necessari perquè es faci l'adequada recollida selectiva dels residus generats durant l'execució de les unitats d'obra. Les saques o els contenidors que s'utilitzin han d'estar correctament senyalitzats informant del tipus de RCD per al qual estiguin destinats i, si cal, amb la denominació de l'industrial responsable. Aquests se situaran el mateix punt on es generalitzen els residus i hauran de permetre que qualsevol operari els pugui desplaçar manualment. Com a criteri general es recomana:

- Contenedor d'escombraries amb rodes o similar

Residus petits d'instal·lació: Banals petits, cables, tubs, brides, enganxalls, etc.

- Contenedor metàl·lic autoportant

Residus pesats: Runa, fusta, guix laminat, vidre i ferralla

- Treu tipus Big Bag

Residus lleugers: Paper i cartó, plàstic d'embalatge i banals

Queda prohibida la utilització de batees o calaixos d'obres.

Transport dels residus per l'interior de l'obra

S'organitzarà el trànsit determinant zones de feines i vies de circulació.

La zona de contenidors i apilaments s'ubicarà el més a prop possible dels accessos a obra, facilitant així la càrrega i

descàrrega de contenidors al transportista.

No es permetrà la descàrrega directa sobre camió per mitjà de grua torre ni de residus sobre contenidor ni del propi contenidor ple. En cas que la grua desplaci un contenidor de camió, l'ubicarà sobre terreny ferm i serà el camió de cadenes o ganxo el que s'ha de carregar el contenidor.

El transportista haurà de mostrar l'albarà d'ubicació, canvi o retirada del contenidor/contenidors correctament emplenat i deixarà una còpia a l'obra.

S'acotarà la zona d'acció de cada màquina al tall. Quan sigui marxa enrere o el conductor estigui mancat de visibilitat estarà auxiliat per un altre operari a l'exterior del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o la màquina canviï de tall i/o s'entrecruïn itineraris.

En l'operació d'abocament de materials amb camions, un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra per evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per a transports de terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'amplada mínima de la rampa serà de 4,50 m, eixamplant-se als revolts, i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En qualsevol cas, cal tenir en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor de cop i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines han de conservar el talús lateral que exigeixi el terreny.

Es controlarà que cada contenidor contingui el residu que es va negociar amb el transportista ja que així el camió no hagi de transportar una càrrega superior a l'autoritzada.

#### **4.Prescripció quant a l'execució de l'obra**

Condicions generals

Reclamar a l'encarregat general els contenidors de tall per poder retirar els residus que generin els treballadors.

Assegureu-vos que els vostres treballadors netegen les eines i els talls al final de cada jornada.

Assegureu-vos que els vostres treballadors no barregeu els residus.

Acordar amb el gruista o carretoner la retirada de residus en un moment concret de la jornada

En el cas de residus perillosos, tapeu els líquids i seguiu les indicacions del fabricant a les fitxes de seguretat (control d'apilaments, no barregeu-los amb altres residus, etc.)

Els residus especials com ara olis, pintures i productes químics s'han de separar i guardar en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció al vessament o abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria) o olis usats a la maquinària d'obra. Igualment, cal evitar el vessament de llots o residus procedents del rentat de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

És obligació del contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de RCD com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

#### **Demolicions**

A les obres de demolició, caldrà primar els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada.

Es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars, ... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants.

Es retiraran els elements contaminants i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o reutilitzar (ceràmics, marbres, ...). Els residus reutilitzables, es tractaran amb cura per no deteriorar-los i s'emmagatzemaran en un lloc segur evitant que es barregin amb altres residus.

Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteria i altres elements que ho permetin. Finalment, es procedirà enderrocant la resta.

El dipòsit temporal dels RCDs, tant en planta com fora, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1 metre cúbic, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i el condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en abassegaments també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats



de la resta de residus.

Posibles residuos peligrosos:

-Materials que contenen amiant

Per al cas dels residus amb amiant, se seguiran els passos marcats per la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

En qualsevol cas, sempre es compliran els preceptes dictats pel Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i la reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Art. 7., així com la legislació laboral aplicable.

Les obres amb presència de residus que continguin amiant han de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent Llista Europea de Residus (LER) a Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

### **Moviment de terres**

Les excavacions s'han d'ajustar a les dimensions especificades en projecte. Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de sòls degradats, seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, en cavallons d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

Els dipòsits de terra s'han de situar als llocs que a aquest efecte assenyali la direcció facultativa i cal tenir cura d'evitar arrossegaments cap a l'excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació de la maquinària d'obra.

Se sol·licitarà de les corresponents companyies la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que es puguin veure afectades, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Se sol·licitarà la documentació complementària sobre els cursos naturals d'aigües superficials o profundes, la solució de les quals no figuri a la documentació tècnica.

Abans de l'inici dels treballs, s'han de presentar a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apunts a realitzar, que poden ser modificats per aquesta quan ho consideri necessari.

L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació propera o vial i de la profunditat del tall.

En general, l'Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, conté les normes generals de valorització de materials naturals excavats per utilitzar-los en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en què es van generar. En aquestes situacions, no cal acreditar la valoració d'aquests residus. Però si no és aquest el cas, cal considerar el següent.

Possibles residus perillosos:

-Terra i pedres contaminades

Davant la detecció d'un sòl com a potencialment contaminat s'haurà de donar avís a les autoritats ambientals pertinents, i seguir les instruccions descrites al Reial decret 9/2005, i en aplicació de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

### **Estructures de formigó**

Se centralitzaran els treballs de tall de fusta i taulers per facilitar la neteja i l'aprofitament de peces d'encofrat. L'ús de taules de tall sobre saques facilita la recollida de les serradures.

S'evitaran les retallades i els despunts d'armadures realitzades a l'obra. Si fossin necessaris, aquests es realitzaran amb precisió per poder aprofitar les peces resultants.

Evitar en la mesura del possible soldar materials impregnats amb substàncies tòxiques o perilloses.

Es protegirà sempre el terra de l'abocament de desencofrant.

El sobrant del camió formiguera ha de ser tornat a planta.

Un cop desencofrats, es netejaran els taulers i les plaques d'encofrat de restes i s'escombraran les superfícies acabades.

Les restes de rentat de canaletes/cubes de formigó, seran dipositats en una bassa de decantació o en un contenidor que farà de bassa de decantació impermeabilitzat adequadament amb plàstics. L'objectiu del contenidor o bassa de decantació és el de separar la fracció sòlida de la líquida per poder tractar el formigó com a residu inert.

Possibles residus perillosos:

-Envasos metàl·lics de restes de desencofrants, additius (retardadors, accelerants, plastificants i airejants), silicones, massilles i altres materials de segellat, etc. ...

-Draps bruts tacats amb residus tòxics.

-Restes d'elèctrodes de soldadura.

- Ampolles i bombones de gas o oxigen.

-Envasos que han contingut producte tòxic.

### **Obres de fàbrica**

L'obra de fàbrica ha d'executar-se preferentment amb peces completes; les retallades es reutilitzaran únicament per solucionar detalls que s'hagin de resoldre amb peces petites, evitant així el trencament de noves peces. Per facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Preveure el pas d'instal·lacions a l'hora d'aixecar envans: deixar sense col·locar les dues/tres darreres fileres de material ceràmic o equivalent amb prou amplada per facilitar el pas d'instal·lacions i evitar el repicat innecessari.

Apropar al màxim els punts de generació de morter als talls de consum per evitar trajectes llargs amb carretó o altres mitjans de contenció que normalment s'omplen massa i deixen restes per tot el trajecte.

Centralitzar els treballs de tall de peces per facilitar la neteja del tall i aprofitament de les peces esmentades. És recomanable situar-los a prop d'un contenidor.

• Possibles residus perillosos:

-Envasos de plàstic que continguin residus d'additius, retardants, acceleradors, plastificants i potenciadors de l'aire, desgreixants, silicones, adhesius, olis, combustibles i productes de neteja, etc.

-Draps bruts tacats de residus tòxics.

### **Revestiment de ceràmica, pedra i terratzo per a parets, terres i escales**

Moure els punts de generació de morter i adhesiu el més a prop possible de les fosses de consum per evitar desplaçaments llargs amb carros o altres dispositius de contenció, que sovint s'omplen en excés i deixen residus al llarg del camí.

Centralitzar els treballs de tall de peces per facilitar la neteja del lloc de treball i la utilització d'aquestes peces. És recomanable col·locar-los a prop d'un recipient.

Proporcioneu un accés ràpid als equips de contenció de purins a la planta i organitzeu que els contenidors s'apropin als punts de generació de fangs de poliment.

Condicionar els contenidors metàl·lics utilitzats per eliminar els fangs de poliment amb plàstic retràctil.

• Possibles residus perillosos:

-Bosses de paper que hagin contingut farciments, farcits de juntes o morters indicats com a productes tòxics o perillosos.

-Envasos que hagin contingut additius, desgreixants, dissolvents, material de segellat o productes de neteja i poliment de superfícies.

-Envasos de plàstic per a desgreixants i dissolvents, olis, silicones, adhesius, coles i altres materials de segellat, productes de neteja i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament de superfícies.

## Aïllaments i impermeabilitzacions

Els materials es demanaran en rotlles o peces, el més ajustats possible, a les dimensions necessàries per evitar sobrants. Abans de col·locar-los, se'n planificarà la disposició per obrir el menor nombre de rotlles.

Reutilitzar les saques que transporten la sorra o grava de protecció de membrana impermeable, en cas que s'utilitzi, per a residus poc pesats com ara paper-cartró o plàstic d'embalatge (mai tornar a utilitzar amb àrids o altres residus pesants).

- Possibles residus perillosos:

- Aerosols (escumes de poliuretà projectat, etc...).

- Envasos plàstics de desgreixadors i dissolvents, silicones, adhesius, olis, combustible i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament de superfícies a tractar.

- Envasos de productes per a impermeabilització, com bituminosos que contenen quitrà d'hulla.

### Pintures

Gestionar els envasos de pintura, vernissos i dissolvents per mitjà de la pròpia empresa i no deixar-los en obra.

Les llaunes buides dels materials tòxics s'han d'ubicar a sistemes de contenció estancs adequats.

- Possibles residus perillosos:

- Pols metàl·lic provinent del poliment de les superfícies a tractar.

- Envasos plàstics de desgreixadors i dissolvents, silicones, adhesius, detergents i altres materials de segellat, productes de neteja i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament de superfícies a tractar.

## Electricitat

Procurar que els treballadors que fixin instal·lacions portin amb si una bossa de plàstic per rebutjar les petites retallades de material.

- Possibles residus perillosos:

- Làmpades i fluorescents, compactes i altres llums de descàrrega.

- Detectors radioactius, parallamps, líquids de centres de transformació, mecanismes que contenen mercuri, etc.

- Piles i bateries.

## 5. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor dels residus (contractista) haurà de lliurar al productor (promotor) els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus realitzada, que ha estat realitzada en els termes regulats per la normativa vigent i pel Pla de gestió de residus, o en les seves modificacions.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant:

- Identificació del posseïdor, del productor i del gestor de les operacions de destinació.

- L'obra de procedència i, si escau, el número de llicència de l'obra.

- Tipus dels residus lliurats codificats d'acord amb la llista europea de residus vigent o norma que la substitueixi.

- Les quantitats dels residus lliurats, expressada en tones i en metres cúbics.

A més, el posseïdor haurà d'aportar els albarans del transport juntament amb els tiquets de la bàscula de pesatge dels residus.

Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, a més ha de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, cal aportar evidència documental de la destinació final.



Tant el productor com el posseïdor han de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

S'haurà de fer un control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD aportin els albarans de transport a més dels tiquets bàscula dels residus.

El transportista haurà d'estar autoritzat per l'òrgan ambiental competent per transportar els RCD que se separin a l'obra.

1. **Amidaments i Pressupost Escola Ferreries**
  - 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost
  - 1b. Justificació Preus unitaris
  
2. **Amidaments i Pressupost Escola Mas Prats**
  - 2a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost
  - 2b. Justificació Preus unitaris
  
3. **Amidaments i Pressupost Llar d'Infants Palafollets**
  - 3a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost
  - 3b. Justificació Preus unitaris
  
4. **Resum pressupost TOTAL i signatura**
  - 4a. Resum pressupost per capítols Escola Ferreries
  - 4b. Resum pressupost per capítols Escola Mas Prats
  - 4c. Resum pressupost per capítols Llar d'Infants Palafollets
  - 4d. Resum pressupost TOTAL i signatura

## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>01</b>	<b>TREBALLS PREVIS</b>						<b>1.007,81</b>
<b>01.01</b>	<b>u Protecció arbrat</b>						
	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs. La partida es certificarà per unitats realitzades. Inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i materials complementaris per deixar la partida d'obra completament acabada.						
	3,00				70,98	3,00	<b>212,93</b>
<b>01.02</b>	<b>u Tanca d'obra</b>						
	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.						
		<i>zona accés principal</i>	13,00			13,00	
		<i>zona bosc comestible i joc simbòlic</i>	10,00			10,00	
		<i>Total</i>	23,00		34,56	23,00	<b>794,88</b>
<b>02</b>	<b>ENDERROCS</b>						<b>443,04 €</b>
<b>02.01</b>	<b>u Desmuntatge de joc infantil</b>						
	Desmuntatge de joc infantil, tipus Àgora, realitzada amb pneumàtics, posterior càrrega sobre camió contenidor i transport a abocador homologat.						
	1,00				342,36	1,00	<b>342,36</b>
<b>02.02</b>	<b>u Retirada de banc existent</b>						
	Desmuntatge de bancs de fusta i ferro existents, posterior càrrega sobre camió contenidor i transport a abocador homologat.						
	2,00				50,34	2,00	<b>100,67</b>
<b>03</b>	<b>MOVIMENT DE TERRES</b>						<b>6.665,08 €</b>
<b>03.01</b>	<b>Excavacions</b>						<b>2.634,74</b>
<b>03.01.01</b>	<b>m Excavació rases per la xarxa de reg</b>						
	Excavació de rases de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans mecànics i tapat manual d'aquesta. Inclou posterior tapat de la rasa amb les mateixes terres de la pròpia excavació. Amidament a justificar en obra.						
		<i>zona accés principal</i>	5			5	
		<i>zona bosc comestible i joc simbòlic</i>	20,8			20,8	
		<i>Total</i>	25,80		13,21 €	25,80	<b>340,82 €</b>
<b>03.01.02</b>	<b>m Excavació de rases d'infiltració</b>						
	Excavació de rases de 40cm d'amplada i 60 cm de profunditat, amb mitjans mecànics.						
		<i>zona accés principal</i>	18,2				
		<i>zona bosc comestible i joc simbòlic</i>	23				
		<i>Total</i>	41,20		28,68 €	41,20	<b>1.181,71 €</b>
<b>03.01.03</b>	<b>m3 Excavació de pous d'infiltració</b>						
	Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics.						
	3,00	0,80	0,80	1,25	19,92 €	2,40	<b>47,81 €</b>



## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>03.01.04 m3</b>	<b>Excavació</b>						
	Excavació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.						
		<i>zona accés principal plantació</i>	51,43	0,20		10,29	
		<i>zona accés principal camí</i>	33,31	0,20		6,66	
		<i>zona bosc comestible</i>	29,1	0,20		5,82	
		<i>zona joc simbòlic</i>	53,34	0,20		10,67	
		<i>Total</i>			13,21 €	33,44	<b>441,71 €</b>
<b>03.01.05 m3</b>	<b>Càrrega de terres</b>						
	Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.						
		<i>zona accés principal plantació</i>	51,43	0,20		10,29	
		<i>zona accés principal camí</i>	33,31	0,20		6,66	
		<i>zona bosc comestible</i>	29,1	0,20		5,82	
		<i>zona joc simbòlic</i>	53,34	0,20		10,67	
		<i>Total</i>			6,56 €	33,44	<b>219,23 €</b>
<b>03.01.06 m3</b>	<b>Transport de terres</b>						
	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.						
		<i>zona accés principal plantació</i>	51,43	0,20		10,29	
		<i>zona accés principal camí</i>	33,31	0,20		6,66	
		<i>zona bosc comestible</i>	29,1	0,20		5,82	
		<i>zona joc simbòlic</i>	53,34	0,20		10,67	
		<i>Total</i>			12,07 €	33,44	<b>403,46 €</b>

## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

		u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>03.02</b>	<b>Rebliments i compactacions</b>							<b>4.030,34</b>
<b>03.02.01</b>	<b>m Reblert de rases d'infiltració</b>							
	Reblert de rasa d'infiltració, de 60 cm d'altura i 40 cm d'amplada, amb un pendent màxim del 3%, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació.							
	<i>zona accés principal</i>		18,2					
	<i>zona bosc comestible i joc simbòlic</i>		23					
			41,20			18,74 €	41,20	<b>772,09 €</b>
<b>03.02.02</b>	<b>U Reblert de pous d'infiltració</b>							
	Pou d'infiltració, de 1,5 m de profunditat i 0,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació.							
		3,00				42,68 €	3,00	<b>128,04 €</b>
<b>03.02.03</b>	<b>m3 Aportació terra vegetal</b>							
	Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada al lloc en sacs big-bag amb camió grua i estesa amb mitjans manuals (pala, aixada i rasclat) en capes de gruix uniforme i sense produir danys als arbres existents.							
	<i>zona accés principal</i>		51,43	0,20			10,29	
	<i>zona bosc comestible</i>		29,1	0,20			5,82	
	<i>zona joc simbòlic</i>		53,34	0,20			10,67	
	<i>Total</i>					100,17 €	26,77	<b>2.681,95 €</b>
<b>03.02.04</b>	<b>m3 Camí de grava</b>							
	Paviment realitzat mitjançant estesa de grava "còdol de riu", calcari, de gra rodó i rentat, de dimensions entre 20-40mm, amb mitjans manuals, compactada, fins a formar una capa uniforme de 20 cm de gruix.							
	<i>zona accés principal camí</i>		33,31	0,20		67,29 €		<b>448,26 €</b>

## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

		u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>04</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b>							<b>2.765,24</b>
<b>04.01</b>	<b>Xarxa de reg</b>							<b>2.765,24</b>
<b>04.01.01</b>	<b>U Grup de pressió pou</b>							
	Grup de pressió, per a subministrament d'aigua en aspiració de pou, format per: electrobomba autoaspirant horitzontal de ferro colat, AGA 1,5 M, amb una potència de 1,1 kW, per a una pressió màxima de treball de 10 bar, temperatura màxima del líquid conduït 35°C segons UNE-EN 60335-2-41, autoaspirant fins a 8 m de profunditat (disminuint el cabal subministrat amb l'augment de la profunditat d'aspiració), eix motor d'AISI 303, impulsor de llautó estampat, tanca mecànica de carbó/ceràmica/NBR, motor asíncron de 2 pols i ventilació forçada, aïllament classe F, protecció IP44, per a alimentació monofàsica a 230 V a 230 V i 50 Hz de freqüència, condensador i protecció termoamperimètrica de rearmament automàtic incorporats, amb dipòsit acumulador de xapa d'acer esfèric de 24 l, amb membrana recanviable, pressòstat, manòmetre i ràcord de varies vies, i cable elèctric de connexió amb endoll tipus shuko.	1				841,41 €	1	<b>841,41 €</b>
<b>04.01.02</b>	<b>U Comptador d'aigua</b>							
	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.	1				51,50 €	1	<b>51,50 €</b>
<b>04.01.03</b>	<b>U Filtre de cartutx</b>							
	Filtre de cartutx contenidor de carbó actiu, rosca de 3/4", cabal de 0,4 m³/h, amb dues aixetes de pas de comporta.	1				116,68 €	1	<b>116,68 €</b>
<b>04.01.04</b>	<b>U Escomesa a la xarxa de reg</b>							
	Connexió de servei soterrada a la xarxa de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.	2				371,20 €	1	<b>371,20 €</b>
<b>04.01.05</b>	<b>m Canonada de forniment i distribució</b>							
	Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 32 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada. Amidament a justificar en obra.							
	<i>zona accés principal</i>		5					
	<i>zona bosc comestible i joc simbòlic</i>		20,8					
	<i>Total</i>		25,8			10,04 €		<b>259,03 €</b>
<b>04.01.06</b>	<b>m Canonada de reg per degoteig</b>							
	Canonada de reg per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.							
	<i>zona accés principal</i>		54,67					
	<i>zona bosc comestible</i>		25					
	<i>zona joc simbòlic</i>		29,17					
	<i>Total</i>		108,84			3,57 €	108,84	<b>388,56 €</b>



## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>04.01.07 U Electrovàlvula</b>							
Electrovàlvula per a reg, cos de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, connexions roscades, de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, amb possibilitat d'apertura manual i sistema d'autoneteja, amb pericó de plàstic proveït de tapa.	2				126,99 €	2	253,98 €
<b>04.01.08 U Programador de reg</b>							
Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V, amb capacitat per posar en funcionament diverses electrovàlvules simultàniament.	2				199,51 €	2	399,02 €
<b>04.01.09 U Sensor de pluja</b>							
Sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini.	2				41,93 €	2	83,86 €
<b>05 JARDINERÍA</b>							11.984,98 €
<b>05.01 Subministrament de plantes</b>							3.565,42 €
<b>05.01.01 U Plantes arbustives / aromàtiques "jardí de papallones"</b>							
Subministrament en contenidor de 10L de plantes arbustives en proporció equitativa de les següents espècies: Romaní (Rosmarinus officinalis), Farigola (Thymus vulgaris), Espernallac (Santolina chamaecyparissus), Melissa o taronfina (Melissa officinalis), Orenega (Origanum vulgare), Camamilla (Matricaria chamomilla), Sàlvia Comuna (Sàlvia officinalis), Sàlvia de fulla petita (Salvia microphylla), Verbena bonariensis, Ibericus sempervirens, Llengua de bou (Echium vulgare), Herba de Sant Jordi (Centranthus ruber), Xuclamel (Lonicera fragrantissima), Malví (Althaea officinalis)							
<i>zona accés principal</i>	40						
	40				18,87 €	40	754,80 €
<b>05.01.02 U Planta enfiladissa</b>							
Subministrament en contenidor de 10L de Gessamí de llet (Trachelospermum jasminoides - Rhynchospermum jasminoides)							
<i>zona accés principal</i>	7						
	7				37,69 €	7	263,83 €
<b>05.01.03 U Plantes arbustives "bosc comestible" 2,5L</b>							
Subministrament en contenidor de 2,5L de plantes arbustives en proporció equitativa de les següents espècies:  Espígol (Lavandula angustifolia), Romaní (Rosmarinus officinalis), Farigola (Thymus vulgaris), Espernallac (Santolina chamaecyparissus), Orenega (Origanum vulgare), Camamilla (Matricaria chamomilla), Sàlvia Comuna (Sàlvia officinalis)							
<i>zona bosc comestible</i>	75				2,04 €	75	153,00 €

## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>05.01.04 U</b>	<b>Plantes arbustives "bosc comestible" i "joc simbòlic" 10L</b>						
	Subministrament en contenidor de 10L de plantes arbustives en proporció equitativa de les següents espècies:						
	Llentiscla (Pistacia lentiscus), Marfull (Viburnum tinus), Margarides grogues (Euryops pectinatus) Murta (Myrtus communis), Carxofera (Cynara cardunculus var. Scolymus), Arboç (Arbutus unedo), Llorer (Laurus nobilis)						
	<i>zona bosc comestible i joc simbòlic</i>	75			18,87 €	75	1.415,25 €
<b>05.01.05 U</b>	<b>Arbre (acer)</b>						
	Subministrament d'Acer de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 90L.						
	Zona accés principal (Acer platanoides "Crimson King" i Acer Freemanii "Autumn Blaze")						
	Zona bosc comestible (Acer campestre "Elsrijk" i un Acer Freemanii "Autumn Blaze")						
	<i>zona accés principal</i>	2					
	<i>zona bosc comestible</i>	2					
	<i>Total</i>	4			121,72 €		486,88 €
<b>05.01.06 U</b>	<b>Arbre (Prunus avium)</b>						
	Cirerer (Prunus avium 'Royal red') o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 a 14 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 25L.						
	<i>zona accés principal</i>	1					
	<i>Total</i>	1			111,71 €	1	111,71 €

## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>05.01.07 U</b>	<b>Arbre (Prunus Dulcis)</b>						
	Ametller (Prunus dulcis 'Guara') o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 30L.						
		<i>zona bosc comestible</i>	1		96,39 €	1	<b>96,39 €</b>
<b>05.01.08 U</b>	<b>Arbre (Prunus Dulcis)</b>						
	Ametller (Prunus dulcis 'Marcona') o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 10 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 30L.						
		<i>zona bosc comestible</i>	1		96,39 €	1	<b>96,39 €</b>
<b>05.01.09 U</b>	<b>Arbre (Olea europaea)</b>						
	Olivera (Olea europaea 'Empeltre') o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 35L.						
		<i>zona bosc comestible</i>	1		137,19 €	1	<b>137,19 €</b>
<b>05.01.10 U</b>	<b>Arbre (Arbutus unedo)</b>						
	Arboç (Arbutus unedo) o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 30L.						
		<i>zona joc simbòlic</i>	1		106,59 €	1	<b>106,59 €</b>
<b>05.01.11 U</b>	<b>Arbre (Punica granatum)</b>						
	Magraner (Punica granatum) o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 30L.						
		<i>zona bosc comestible</i>	1		96,39 €	1	<b>96,39 €</b>
<b>05.02</b>	<b>Plantació</b>						<b>1.816,72 €</b>
<b>05.02.01 U</b>	<b>Plantació d'arbre</b>						
	Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny de trànsit, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm i primer reg; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.						
			10		30,77 €	10	<b>307,70 €</b>
<b>05.02.02 U</b>	<b>Plantació d'arbust o enfiladissa</b>						
	Plantació d'arbust, excavació de clot de plantació amb mitjans manuals, reblert del clot amb terra vegetal suministrada i primer reg.						
		<i>zona accés principal</i>	47				
		<i>zona bosc comestible i joc simbòlic</i>	150				
		<i>Total</i>	197		7,66 €	197	<b>1.509,02 €</b>
<b>05.03</b>	<b>Altres</b>						<b>6.602,84 €</b>
<b>05.03.01 U</b>	<b>Tutor d'arbre</b>						
	Tutor doble d'arbre, realitzat mitjançant dues estaques, clavades verticalment en el fons del clot de plantació, subjectant al tronc de l'arbre cadascuna d'elles mitjançant un cinturó elàstic de goma, regulable, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspre per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement.						
			10		23,31 €	7	<b>163,17 €</b>



## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>05.03.02 m2</b>	<b>Reblert amb graveta "ull de perdiu"</b>						
	Paviment absorbidor d'impactes, en àrees exteriors de jocs infantils, realitzada mitjançant estesa de graveta "ull de perdiu", calçari, de gra rodó i rentat, de dimensions entre 2 i 5 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme.						
	<i>zona joc simbòlic</i>	30,33					
		30,33			27,06 €	30,33	<b>820,73 €</b>
<b>05.03.03 m</b>	<b>Rotlle estructurat en fibra de coco</b>						
	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, amb els caps cosits entre ells mitjans corda i fixats mecànicament al paviment amb fixacions no visibles; es fixaran amb varilles d'acer corrugat de 8mm d'uns 45 cm de llarg.						
	<i>zona joc simbòlic</i>	12					
		12			70,15 €	12,00	<b>841,80 €</b>
<b>05.03.04 m</b>	<b>Límits eco-travesses</b>						
	Instal·lació de límits de l'espai tallats d'ecotravesses de fusta tractada en autoclau protecció classe IV, col·locats de cantell i soterrats parcialment, travessats amb varetes d'acer corrugades de ø10 mm, mínim 2 varetes per travessa. Dimensions 22x12 cm. Incloses les varetes ø10 mm de 50-60 cm de llarg.						
	<i>zona bosc comestible i joc simbòlic</i>	25					
		25			39,36 €	25,00	<b>984,00 €</b>
<b>05.03.05 m2</b>	<b>Encintat natural</b>						
	Formació de jardins de rocalla amb còdols naturals de riu (15-30kg/u) i combinació d'arbustives i aromàtiques variades: Conjunt 01 (arbust Marfull de 1,0-1,25 m d'altura, Euryops pectinatus de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Rosmarinus officinalis 0,5 – 75 m d'altura. Conjunt 02 (arbust Llentiscle de 1,0-1,25 m d'altura, Lavandula angustifolia de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Salvia microphylla 0,5 – 75 m d'altura						
	<i>zona accés principal</i>	21,83					
	<i>zona bosc comestible i joc simbòlic</i>	13,5					
		35,33			55,73 €	35,33	<b>1.969,04 €</b>
<b>05.03.06 ml</b>	<b>Perímetre de protecció plantació</b>						
	Formació de protecció permanent de zona de plantació per mitjà de la col·locació d'estaques de fusta de pi tractada amb autoclau i corda de fibra de 25mm de gruix.						
	<i>zona accés principal</i>	48,56					
	<i>zona bosc comestible</i>	16,74					
	<i>zona joc simbòlic</i>	33,3					
		98,6			18,50 €	98,60	<b>1.824,10 €</b>
<b>06</b>	<b>FUSTERIA</b>						<b>385,60</b>
<b>06.01 U</b>	<b>Hotel de papallones</b>						
	Fabricació i instal·lació d'hotel de papallones de 3 x 2 x 0,40m de llistons de fusta de pi tractada en autoclau classe IV. Polit i posterior aplicació de dues mans d'oli de tung. Inclou fixació de llistons de fusta de mateix tipus i tractament.						
		1			385,60 €	1,000	<b>385,60 €</b>



1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

01. TREBALLS PREVIS

01.01 U Protecció arbrat

Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs.  
La partida es certificarà per unitats realitzades. Inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i materials complementaris per deixar la partida d'obra completament acabada

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Oficial	0,5	29,67	14,84
h	Ajudant	0,5	26,39	13,20
kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	1	2,57	2,57
m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,128	305,33	39,08
m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2-K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	1,6	0,81 €	1,30
				<b>70,98</b>

01.02 m Tanca d'obra

Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	0,500	61,19	30,60
Subtotal materials:				<b>30,60</b>
h	Mà d'obra Peó Seguretat i Salut.	0,132	24,86	3,28
Subtotal mà d'obra:				<b>3,28</b>
%	Costos directes complementaris Costos directes complementaris	2,000	33,88	0,68
				<b>34,56</b>

02. ENDERROCS

02.01 u Desmuntatge de joc infantil

Desmuntatge de joc infantil, tipus Àgora, realitzada amb pneumàtics, posterior càrrega sobre camió contenidor i transport a abocador homologat.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Oficial	4	29,67	118,68
h	Ajudant	4	26,39	105,56
h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	1	59,63	59,63
U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	1,1	49,10	54,01
%	Costos directes complementaris Costos directes complementaris	2%	224,24	4,48
				<b>342,36</b>

02.02 u Retirada de banc existent

Desmuntatge de bancs de fusta i ferro existents, posterior càrrega sobre camió contenidor i transport a abocador homologat.

1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Oficial	0,5	29,67	14,84
h	Ajudant	0,5	26,39	13,20
h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m <sup>3</sup> i 2 eixos.	0,2	59,63	11,93
U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m <sup>3</sup> amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	0,2	49,10	9,82
%	Costos directes complementaris	2%	28,03	0,56
				<b>50,34</b>

03. MOVIMENT DE TERRES

03.01 Excavacions

03.01.01 m Excavació rases per la xarxa de reg

Excavació de rases de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans mecànics i tapat manual d'aquesta. Inclou posterior tapat de la rasa amb les mateixes terres de la pròpia excavació.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,227	41,71	9,47
				<b>9,47</b>
h	Mà d'obra Ajudant construcció d'obra civil.	0,132	26,39	3,48
				<b>3,48</b>
%	Costos directes complementaris	2,000	12,95	0,26
				<b>13,21</b>

03.01.02 m Excavació rases infiltració

Excavació de rases de 40cm d'amplada i 60 cm de profunditat, amb mitjans mecànics.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	0,380	54,36	20,66
				<b>20,66</b>
h	Mà d'obra Peó ordinari construcció.	0,300	24,86	7,46
				<b>7,46</b>
%	Costos directes complementaris	2%	28,12	0,56
				<b>28,68</b>



1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

**03.01.03 m³ Excavació pous d'infiltració**

Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,303	41,71	12,64
Subtotal equip i maquinària:				<b>12,64</b>
h	Mà d'obra Ajudant construcció d'obra civil.	0,261	26,39	6,89
Subtotal mà d'obra:				<b>6,89</b>
%	Costos directes complementaris	2,000	19,53	0,39
				<b>19,92</b>

**03.01.04 m3 Excavació**

Excavació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,227	41,71	9,47
Subtotal equip i maquinària:				<b>9,47</b>
h	Mà d'obra Ajudant construcció d'obra civil.	0,132	26,39	3,48
Subtotal mà d'obra:				<b>3,48</b>
%	Costos directes complementaris	2%	12,95	0,26
				<b>13,21</b>

**03.01.05 m3 Càrrega de terres.**

Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,070	45,95	3,22
h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	0,070	45,88	3,21
Subtotal equip i maquinària:				<b>6,43</b>
%	Costos directes complementaris	2%	6,43	0,13
				<b>6,56</b>

**03.01.06 m3 Transport de terres**

Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	0,250	47,30	11,83
Subtotal equip i maquinària:				<b>11,83</b>
%	Costos directes complementaris	2%	11,83	0,24
				<b>12,07</b>

**03.02 Rebliments i compactacions**

**03.02.01 Reblert de rases d'infiltració**

1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

Rasa d'infiltració, de 60 cm d'altura i 40 cm d'amplada, amb un pendent màxim del 3%, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
t	Grava filtrant sense classificar.	0,360	19,35	6,97
m <sup>2</sup>	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m <sup>2</sup> , segons UNE-EN 13252.	2,100	1,06	2,23
Subtotal materials:				<b>9,20</b>
Equip i maquinària				
h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,022	10,58	0,23
h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,055	4,00	0,22
Subtotal equip i maquinària:				<b>0,45</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,106	29,67	3,15
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,211	26,39	5,57
Subtotal mà d'obra:				<b>8,72</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	18,37	0,37
				<b>18,74</b>

03.02.02 Reblert de pous d'infiltració

Pou d'infiltració, de 1,5 m de profunditat i 0,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
t	Grava filtrant sense classificar.	0,440	19,35	8,51
m <sup>2</sup>	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m <sup>2</sup> , segons UNE-EN 13252.	2,700	1,06	2,86
Subtotal materials:				<b>11,37</b>
Equip i maquinària				
h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,044	10,58	0,47
h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,099	4,00	0,40
Subtotal equip i maquinària:				<b>0,87</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,528	29,67	15,67
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,528	26,39	13,93
Subtotal mà d'obra:				<b>29,60</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	41,84	0,84
				<b>42,68</b>

## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1b. Preus unitaris

#### 03.02.03 Aportació de terra vegetal

Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada en sacs i estesa amb mitjans manuals, mitjançant pala, aixada i rasclat, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
m <sup>3</sup>	Terra vegetal garbellada, subministrada en sacs.	1,120	29,50	33,04
Subtotal materials:				<b>33,04</b>
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	1,195	29,67	35,46
h	Peó jardiner.	1,195	24,86	29,71
Subtotal mà d'obra:				<b>65,17</b>
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2,000	98,21	1,96
				<b>100,17</b>

#### 03.02.04 m3 Camí de grava

Paviment realitzat mitjançant estesa de grava "còdol de riu", calcari, de gra rodó i rentat, de dimensions entre 20-40mm, amb mitjans manuals, compactada, fins a formar una capa uniforme de 20 cm de gruix.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
t	grava 20-40mm enric ros	1,000	52,00	52,00
m <sup>3</sup>	Aigua.	1,000	1,50	1,50
Subtotal materials:				<b>53,50</b>
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	0,100	29,67	2,97
h	Ajudant jardiner.	0,360	26,39	9,50
Subtotal mà d'obra:				<b>12,47</b>
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2%	65,97	1,32
				<b>67,29</b>

## 04. INSTAL·LACIONS

### 04.01 Xarxa de reg

#### 04.01.01 u Grup de pressió domèstic.

Grup de pressió domèstic, per a subministrament d'aigua en aspiració de pou, format per: electrobomba autoaspirant horitzontal de ferro colat, AGA 1,5 M, amb una potència de 1,1 kW, per a una pressió màxima de treball de 10 bar, temperatura màxima del líquid conduït 35°C segons UNE-EN 60335-2-41, autoaspirant fins a 8 m de profunditat (disminuint el cabal subministrat amb l'augment de la profunditat d'aspiració), eix motor d'AlSi 303, impulsor de llautó estampat, tanca mecànica de carbó/ceràmica/NBR, motor asíncron de 2 pols i ventilació forçada, aïllament classe F, protecció IP44, per a alimentació monofàsica a 230 V a 230 V i 50 Hz de freqüència, condensador i protecció termoamperimètrica de rearmament automàtic incorporats, amb dipòsit acumulador de xapa d'acer esfèric de 24 l, amb membrana recanviable, pressòstat, manòmetre i ràcord de varies vies, i cable elèctric de connexió amb endoll tipus shuko. Inclús tubs entre els distints elements i accessoris. Totalment muntat, connectat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Sense incloure la instal·lació elèctrica.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
U	Grup de pressió domèstic, per a subministrament d'aigua en aspiració de pou, format per: electrobomba autoaspirant horitzontal de ferro colat, AGA 1,5 M, amb una potència de 1,1 kW, per a una pressió màxima de treball de 10 bar, temperatura màxima del líquid conduït 35°C segons UNE-EN 60335-2-41, autoaspirant fins a 8 m de profunditat (disminuint el cabal subministrat amb l'augment de la profunditat d'aspiració), eix motor d'AlSi 303, impulsor de llautó estampat, tanca mecànica de carbó/ceràmica/NBR, motor asíncron de 2 pols i ventilació forçada, aïllament classe F, protecció IP44, per a alimentació monofàsica a 230 V a 230 V i 50 Hz de freqüència, condensador i protecció termoamperimètrica de rearmament automàtic incorporats, amb dipòsit acumulador de xapa d'acer esfèric de 24 l, amb membrana recanviable, pressòstat, manòmetre i ràcord de varies vies, i cable elèctric de connexió amb endoll tipus shuko.	1,000	520,80	520,80
U	Vàlvula de peu, de llautó, per roscar, de 1 1/2", amb filtre d'acer inoxidable.	1,000	14,01	14,01

## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1b. Preus unitaris

U	Vàlvula de peu, de llautó, per rosca, de 1", amb filtre d'acer inoxidable.	1,000	6,33	6,33
U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1".	1,000	8,08	8,08
U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	1,000	24,69	24,69
U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	1,40	1,40
Subtotal materials:				<b>575,31</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª lampista.	5,335	30,63	163,41
h	Ajudant lampista.	2,668	26,36	70,33
Subtotal mà d'obra:				<b>233,74</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	4%	809,05	32,36

**841,41**

#### 04.01.02 u Comptador d'aigua..

Grup de pressió domèstic, per a subministrament d'aigua en aspiració de pou, format per: electrobomba autoaspirant horitzontal de ferro colat, AGA 1,5 M, amb una potència de 1,1 kW, per a una pressió màxima de treball de 10 bar, temperatura màxima del líquid conduït 35°C segons UNE-EN 60335-2-41, autoaspirant fins a 8 m de profunditat (disminuint el cabal subministrat amb l'augment de la profunditat d'aspiració), eix motor d'AlSi 303, impulsor de llautó estampat, tanca mecànica de carbó/ceràmica/NBR, motor asincron de 2 pols i ventilació forçada, aïllament classe F, protecció IP44, per a alimentació monofàsica a 230 V a 230 V i 50 Hz de freqüència, condensador i protecció termoamperimètrica de rearmament automàtic incorporats, amb dipòsit acumulador de xapa d'acer esfèric de 24 l, amb membrana recanviable, pressòstat, manòmetre i ràcord de varies vies, i cable elèctric de connexió amb endoll tipus shuko. Inclús tubs entre els distints elements i accessoris. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Sense incloure la instal·lació elèctrica.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials					
U		Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.	1,000	33,69	33,69
U		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,000	2,10	2,10
Subtotal materials:					<b>35,79</b>
Mà d'obra					
h		Oficial 1ª calefactor.	0,480	30,63	14,70
Subtotal mà d'obra:					<b>14,70</b>
Costos directes complementaris					
%		Costos directes complementaris	2%	50,49	1,01

**51,50**

#### 04.01.03 u Filtre cartutx

Filtre de cartutx contenidor de carbó actiu, rosca de 3/4", cabal de 0,4 m³/h, amb dues aixetes de pas de comporta.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import	
Materials					
U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per rosca, de 3/4".	2,000	5,89	11,78	
U	Filtre de cartutx format per cap, bas i cartutx contenidor de carbó actiu, rosca de 3/4", cabal de 0,4 m³/h.	1,000	25,46	25,46	
U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	1,40	1,40	
Subtotal materials:				<b>38,64</b>	
Mà d'obra					
h	Oficial 1ª lampista.	1,679	30,63	51,43	
h	Ajudant lampista.	0,839	26,36	22,12	
Subtotal mà d'obra:				<b>73,55</b>	
Costos directes complementaris					
%		Costos directes complementaris	4%	112,19	4,49

**116,68**

#### 04.01.04 Escames a la xarxa de reg.

Connexió de servei soterrada a la xarxa de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				



## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1b. Preus unitaris

m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	0,111	81,80	9,08
U	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm.	1,000	50,43	50,43
U	Tapa de PVC, per a pericons de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.	1,000	30,86	30,86
m <sup>3</sup>	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	0,212	14,30	3,03
m	Connexió de servei de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12201-2, inclús accessoris de connexió i peces especials.	2,000	1,08	2,16
U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2", amb comandament de regle quadrat.	1,000	7,39	7,39
U	Collarí de presa en càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 3/4" de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM.	1,000	81,87	81,87
Subtotal materials:				<b>184,82</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,130	29,67	3,86
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,130	26,39	3,43
h	Oficial 1 <sup>a</sup> lampista.	4,428	30,63	135,63
h	Ajudant lampista.	1,107	26,36	29,18
Subtotal mà d'obra:				<b>172,10</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	4,000	356,92	14,28

**371,20**

#### 04.01.05 Canonada de forniment i distribució.

Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 32mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
m <sup>3</sup>	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	0,095	14,30	1,36
m	Tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 32 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	4,50	4,50
Subtotal materials:				<b>5,86</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,071	29,67	2,11
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,071	26,39	1,87
Subtotal mà d'obra:				<b>3,98</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	9,84	0,20

**10,04**

#### 04.01.06 Canonada de reg per degoteig

Canonada de reg per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
m	Tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm, subministrat en rotllos, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	1,39	1,39
Subtotal materials:				<b>1,39</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> lampista.	0,013	30,63	0,40
h	Ajudant lampista.	0,065	26,36	1,71
Subtotal mà d'obra:				<b>2,11</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	3,50	0,07

**3,57**

#### 04.01.07 Electrovàlvula

1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

Electrovàlvula per a reg, cos de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, connexions roscades, de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, amb possibilitat d'apertura manual i sistema d'autoneteja, amb pericó de plàstic proveït de tapa.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
	U	Electrovàlvula per a reg, cos de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, connexions roscades, de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, amb possibilitat d'apertura manual i sistema d'autoneteja.	1,000	24,42	24,42
	U	Arqueta de plàstic, amb tapa i sense fons, de 30x30x30 cm, per a allotjament de vàlvules en sistemes de regatge.	1,000	81,29	81,29
Subtotal materials:					<b>105,71</b>
2		Mà d'obra			
	h	Oficial 1ª lampista.	0,260	30,63	7,96
	h	Ajudant lampista.	0,260	26,36	6,85
	h	Oficial 1ª electricista.	0,130	30,63	3,98
Subtotal mà d'obra:					<b>18,79</b>
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	124,50	2,49
					<b>126,99</b>

**04.01.08 Programador.**

Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
	Materials			
U	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V, amb capacitat per posar en funcionament diverses electrovàlvules simultàniament i col·locació mural en interior.	1,000	132,00	132,00
Subtotal materials:				<b>132,00</b>
	Mà d'obra			
h	Oficial 1ª electricista.	1,116	30,63	34,18
h	Ajudant electricista.	1,116	26,36	29,42
Subtotal mà d'obra:				<b>63,60</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2,000	195,60	3,91
				<b>199,51</b>

1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preu unitaris

**04.01.09 Sensors i estacions meteorològiques.**

Sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
mt48hun400a	U	Sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini, amb cos de plàstic, estructura suport d'alumini, interruptor d'intensitat nominal 10,1 A i 8 m de cable, només apte per a programadors de 125/230 V de corrent alterna.	1,000	29,83	29,83
Subtotal materials:					<b>29,83</b>
2		Mà d'obra			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,198	30,63	6,06
mo102	h	Ajudant electricista.	0,198	26,36	5,22
Subtotal mà d'obra:					<b>11,28</b>
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	41,11	0,82
Subtotal:					<b>41,93</b>

**05. JARDINERIA**

**05.01 Subministrament de plantes**

**05.01.01 Plantes arbustives / aromàtiques "jardí de papallones"**

Subministrament en contenidor de 10L de plantes arbustives en proporció equitativa de les següents espècies: Romani (Rosmarinus officinalis), Farigola (Thymus vulgaris), Espernallac (Santolina chamaecyparissus), Melissa o taronfina (Melissa officinalis), Orenga (Origanum vulgare), Camamilla (Matricaria chamomilla), Sàlvia Comuna (Sàlvia officinalis), Sàlvia de fulla petita (Salvia microphylla), Verbena bonariensis, Ibericus sempervirens, Llengua de bou (Echium vulgare), Herba de Sant Jordi (Centranthus ruber), Xuclamel (Lonicera fragrantissima), Malví (Althaea officinalis)

	Unitat		Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
	U	Plantes 10L	1,000	18,50	18,50
Subtotal materials:					<b>18,50</b>
2		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	18,50	0,37
Subtotal:					<b>18,87</b>

**05.01.02 Plantes enfiladisses**

Subministrament en contenidor de 10L de Gessamí de llet (Trachelospermum jasminoides - Rhynchospermum jasminoides)

	Unitat		Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
	U	plantes accés principal	1,000	36,95	36,95
Subtotal materials:					<b>36,95</b>
2		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	36,95	0,74
Subtotal:					<b>37,69</b>

**05.01.03 Plantes arbustives "bosc comestible" 2,5L**

Espígol (Lavandula angustifolia), Romani (Rosmarinus officinalis), Farigola (Thymus vulgaris), Espernallac (Santolina chamaecyparissus), Orenga (Origanum vulgare), Camamilla (Matricaria chamomilla), Sàlvia Comuna (Sàlvia officinalis)

	Unitat		Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
	U	Plantes 2,5L	1,000	2,00	2,00
Subtotal materials:					<b>2,00</b>
2		Costos directes complementaris			

1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

%	Costos directes complementaris	2,000	2,00	0,04
				<b>2,04</b>

**05.01.04 Plantes arbustives "bosc comestible" i "joc simbòlic" 10L**

Llentiscla (Pistacia lentiscus), Marfull (Viburnum tinus),  
Margarides grogues (Euryops pectinatus) Murta (Myrtus communis), Carxofera (Cynara cardunculus var. Scolymus),  
Arboç (Arbutus unedo), Llorer (Laurus nobilis)

	Unitat		Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
	U	Plantes 10L	1,000	18,50	18,50
					<b>Subtotal materials: 18,50</b>
2		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	18,50	0,37
					<b>18,87</b>

**05.01.05 Arbre (acer)**

Subministrament d'Acer de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 90L.  
Zona accés principal (Acer platanooides "Crimson King" i Acer Freemanii "Autumn Blaze")  
Zona bosc comestible (Acer campestre "Elsrijk" i un Acer Freemanii "Autumn Blaze")

	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
		Materials			
	U	Acer 90L	1,000	119,33	119,33
					<b>Subtotal materials: 119,33</b>
		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	119,33	2,39
					<b>121,72</b>

**05.01.06 Arbre (Prunus avium)**

Cirerer (Prunus avium 'Royal red') o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 a 14 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 25L.

	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
		Materials			
	U	cirerer 25L	1,000	109,52	109,52
					<b>Subtotal materials: 109,52</b>
		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	109,52	2,19
					<b>111,71</b>



1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

**05.01.07 Arbre (Prunus Dulcis)**

Ametller (Prunus dulcis 'Guara') o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 30L.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials 30L	1,000	94,50	94,50
		Subtotal materials:		<b>94,50</b>
%	Costos directes complementaris	2,000	94,50	1,89
	Costos directes complementaris			<b>96,39</b>

**05.01.08 Arbre (Prunus Dulcis)**

Ametller (Prunus dulcis 'Marcona') o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 10 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 30L.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials 30L	1,000	94,50	94,50
		Subtotal materials:		<b>94,50</b>
%	Costos directes complementaris	2,000	94,50	1,89
	Costos directes complementaris			<b>96,39</b>

**05.01.09 Arbre (Olea europaea)**

Olivera (Olea europaea 'Empeltre') o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 35L.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials 35L	1,000	134,50	134,50
		Subtotal materials:		<b>134,50</b>
%	Costos directes complementaris	2,000	134,50	2,69
	Costos directes complementaris			<b>137,19</b>

**05.01.10 Arbre (Arbutus unedo)**

Arboç (Arbutus unedo) o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 30L.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials 30L	1,000	104,50	104,50
		Subtotal materials:		<b>104,50</b>
%	Costos directes complementaris	2,000	104,50	2,09
	Costos directes complementaris			<b>106,59</b>

**05.01.11 Arbre (Punica granatum)**

Magraner (Punica granatum) o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 12 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 30L.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials 30L	1,000	94,50	94,50
		Subtotal materials:		<b>94,50</b>
%	Costos directes complementaris	2,000	94,50	1,89
	Costos directes complementaris			

1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

	<b>96,39</b>
--	--------------

**05.02 Plantació**

**05.02.01 Plantació d'arbre.**

Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny de trànsit, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
m³	Terra vegetal garbellada i fertilitzada, subministrada a granel.	0,137	33,36	4,57
m³	Aigua.	0,050	1,53	0,08
Subtotal materials:				<b>4,65</b>
Equip i maquinària				
h	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,066	10,58	0,70
Subtotal equip i maquinària:				<b>0,70</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,198	29,67	5,87
h	Ajudant jardiner.	0,198	26,39	5,23
h	Peó jardiner.	0,552	24,86	13,72
Subtotal mà d'obra:				<b>24,82</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	30,17	0,60
Cost de manteniment decennal: 28,92€ en els primers 10 anys.			<b>Costos directes (1+2+3+4)</b>	<b>30,77</b>

**05.02.02 Plantació d'arbust o enfiladissa**

Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny de trànsit, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
m³	Aigua.	0,050	1,53	0,08
Subtotal materials:				<b>0,08</b>
Mà d'obra				
h	Ajudant jardiner.	0,145	26,39	3,83
h	Peó jardiner.	0,145	24,86	3,60
Subtotal mà d'obra:				<b>7,43</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	7,51	0,15
Cost de manteniment decennal: 11,27€ en els primers 10 anys.			<b>Costos directes (1+2+3) €/U</b>	<b>7,66</b>

## 1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 1b. Preus unitaris

#### 05.03 Altres

##### 05.03.01 Tutor arbre

Asprat doble d'arbre, realitzat mitjançant dues estaques, clavades verticalment en el fons del clot de plantació, subjectant al tronc de l'arbre cadascuna d'elles mitjançant un cinturó elàstic de goma, regulable, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspre per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
U	Estaca tornejada de fusta de pi tractada en autoclau amb Tanalith E, de 6 cm de diàmetre i 200 cm de longitud, amb terminació en punta.	2,000	3,30	6,60
U	Cinta elàstica de cautxú, de 4 cm d'amplada, regulable, sense passador, de 25 cm de longitud, per a la subjecció del tronc de l'arbre al tutor.	1,000	0,55	0,55
Subtotal materials:				<b>7,15</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,280	29,67	8,31
h	Ajudant jardiner.	0,280	26,39	7,39
Subtotal mà d'obra:				<b>15,70</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	22,85	0,46
				<b>23,31</b>

##### 05.03.02 Rebliment amb graveta "ull de perdiu"

Paviment absorbidor d'impactes, en àrees exteriors de jocs infantils, realitzat mitjançant estesa de graveta "ull de perdiu", calcari, de gra rodó i rentat, de dimensions entre 2 i 5 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 15cm de gruix.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
t	Graveta "Ull de perdiu" 2/5mm, per a ús decoratiu.	75,000	0,32	24,00
m³	Aigua.	0,005	1,50	0,01
Subtotal materials:				<b>24,01</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,045	29,67	1,34
h	Ajudant jardiner.	0,045	26,39	1,19
Subtotal mà d'obra:				<b>2,52</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	26,53	0,53
				<b>27,06</b>

##### 05.03.03 m Rotlle estructurat en fibra de coco

Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, amb els caps cosits entre ells mitjançant corda i fixats mecànicament al paviment amb fixacions no visibles; es fixaran amb varilles d'acer corrugat de 8mm d'uns 45 cm de llarg.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
m	Rotlle estructurat de fibra de coco 30cm diàmetre	1,000	40,00	40,00
Unitat	varilla acer corrugat 8mm 45cm llarg	1,000	1,50	1,50
Subtotal materials:				<b>41,50</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,500	29,67	14,84
h	Ajudant jardiner.	0,500	24,86	12,43
Subtotal mà d'obra:				<b>27,27</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	68,77	1,38
				<b>70,15</b>

##### 05.03.04 m Límits eco-travesses

Instal·lació de límits de l'espai tallats d'ecotravesses de fusta tractada en autoclau protecció classe IV, col·locats de cantell i soterrats parcialment, travessats amb varetes d'acer corrugades de ø10 mm, mínim 2 varetes per travessa. Dimensions 22x12 cm. Incloses les varetes ø10 mm de 50-60 cm de llarg.

1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
	Materials			
m	travessa tractada autoclau	1,000	15,28	15,28
Unitat	varilla acer corrugat 10mm 60cm llarg	1,000	1,50	1,50
Subtotal materials:				<b>16,78</b>
	Mà d'obra			
h	Oficial 1ª jardiner.	0,400	29,67	11,87
h	Ajudant jardiner.	0,400	24,86	9,94
Subtotal mà d'obra:				<b>21,81</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2,000	38,59	0,77
				<b>39,36</b>

**05.03.05 m2 Encintat natural**

Formació de jardins de rocalla amb còdols naturals de riu (15-30kg/u) i combinació d'arbustives i aromàtiques variades:  
 Conjunt 01 (arbust Marfull de 1,0-1,25 m d'altura, Euryops pectinatus de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Rosmarinus officinalis 0,5 – 75 m d'altura.  
 Conjunt 02 (arbust Llentiscle de 1,0-1,25 m d'altura, Lavandula angustifolia de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Salvia microphylla 0,5 – 75 m d'altura

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import	
	Materials				
kg	còdols	0,100	180,00	18,00	kg
ut	plantes 5L	2,000	3,50	7,00	1000
ut	plantes 10L	1,000	16,00	16,00	100
Subtotal materials:				<b>41,00</b>	50
	Mà d'obra				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,250	29,67	7,42	
h	Ajudant jardiner.	0,250	24,86	6,22	
Subtotal mà d'obra:				<b>13,64</b>	
	Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2%	54,64	1,09	
				<b>55,73</b>	

**05.03.06 m Perímetre de protecció plantació**

Formació de protecció permanent de zona de plantació per mitjà de la col·locació d'estaques de fusta de pi tractada amb autoclau i corda de fibra de 25mm de gruix.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
	Materials			
ut	poste	1,000	4,00	4,00
m	corda	1,000	0,50	0,50
Subtotal materials:				<b>4,50</b>
	Mà d'obra			
h	Oficial 1ª jardiner.	0,250	29,67	7,42
h	Ajudant jardiner.	0,250	24,86	6,22
Subtotal mà d'obra:				<b>13,64</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2,000	18,14	0,36
				<b>18,50</b>



1. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

1b. Preus unitaris

**06. FUSTERIA**

**06.01 u Hotel de papallones**

Fabricació i instal·lació d'hotel de papallones de 3 x 2 x 0,40m de llistons de fusta de pi tractada en autoclau classe IV. Polit i posterior aplicació de dues mans d'oli de tung. Inclou fixació de llistons de fusta de mateix tipus i tractament, segons plans.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
u	Fabricació i instal·lació d'hotel de papallones de 3 x 2 x 0,40m de llistons de fusta de castanyer. Polit i posterior aplicació de dues mans d'oli de tung. Inclou fixació de llistons de fusta de mateix tipus i tractament, segons plans.	1,000	350,00	350,00
Subtotal materials:				<b>350,00</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments de fusta.	0,500	29,67	14,84
h	Ajudant instal·lador de paviments de fusta.	0,500	26,39	13,20
Subtotal mà d'obra:				<b>28,04</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	378,04	7,56
				<b>385,60</b>

**07. MOBILIARI EXTERIOR**

**07.01 U Taula de picnic**

Suministrament i col·locació taula de picnic de fusta tractada de sis places. Dimensions de 180cm de llarg, 164cm d'ample i 78,5cm d'alt. Construïda

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
u	fixació composta per tac químic, arandela i cargol d'hacer	8,000	5,82	46,56
u	conjunt de taula de picnic	1,000	325,90	325,90
Subtotal materials:				<b>372,46</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments de fusta.	1,200	29,67	35,60
h	Ajudant instal·lador de paviments de fusta.	1,200	26,39	31,67
Subtotal mà d'obra:				<b>67,27</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2%	439,73	8,79
				<b>448,53</b>

**07.02 U Joc simbòlic**

Conjunt de 3-5 troncs d'acàcia, formant un tipí, de 2 m d'altura màxima, no escalable. Subministrament, formació donats de formigó, col·locació i

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
u	troncs i jocs	1,000	1500,00	1500,00
Subtotal materials:				<b>1500,00</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments de fusta.	3,000	29,67	89,01
h	Ajudant instal·lador de paviments de fusta.	3,000	26,39	79,17
Subtotal mà d'obra:				<b>168,18</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2%	1668,18	33,36
				<b>1701,54</b>



**2. Amidaments i Pressupost Escola Mas Prats**  
 2a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import	
<b>03.01.06 m3</b>	<b>Transport de terres</b>							
	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.							
	<i>zona sorral</i>	102,15	0,40			40,86		
	<i>zona sorral plantació</i>	35	0,20			7,00		
	<i>Total</i>				12,07 €	47,86	<b>577,51 €</b>	
<b>03.02</b>	<b>Rebliments i compactacions</b>							<b>8.421,51</b>
<b>03.02.01 m</b>	<b>Reblert de rases d'infiltració</b>							
	Rasa d'infiltració, de 60 cm d'altura i 40 cm d'amplada, amb un pendent màxim del 3%, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació.							
	<i>zona sorral</i>	4,00			18,74 €	4,000	<b>74,96 €</b>	
<b>03.02.02 U</b>	<b>Reblert de pous d'infiltració</b>							
	Pou d'infiltració, de 1,5 m de profunditat i 0,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació.							
	<i>zona sorral</i>	3,00			42,68 €	3,00	<b>128,04 €</b>	
<b>03.02.03 m3</b>	<b>Aportació terra vegetal</b>							
	Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada al lloc en sacs big-bag amb camió grua i estesa amb mitjans manuals (pala, aixada i rasclet) en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les arbres existents.							
	<i>zona sorral</i>	35,00	0,20			7,00		
	<i>Total</i>	7,00			100,17 €	7,00	<b>701,19 €</b>	
<b>03.02.04 m2</b>	<b>Sorral</b>							
	Cobriments del terreny, realitzada mitjançant: estesa de sorra rentada, de granulometria compresa entre 0 i 3 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 40 cm de gruix mínim.							
	<i>zona sorral</i>	102,15	0,40			40,86		
	<i>Total</i>				183,98 €	40,86	<b>7.517,32 €</b>	
<b>04</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b>							<b>1.216,30</b>
<b>04.01</b>	<b>Xarxa de reg</b>							<b>1.216,30</b>
<b>04.01.01 U</b>	<b>Escomesa a la xarxa de reg</b>							
	Connexió de servei soterrada a la xarxa de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.							
		1			371,20 €	1	<b>371,20 €</b>	
<b>04.01.02 m</b>	<b>Canonada de forniment i distribució</b>							
	Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 32 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada.							
	<i>zona sorral</i>	35						
	<i>Total</i>	35			10,04 €		<b>351,40 €</b>	
<b>04.01.03 m</b>	<b>Canonada de reg per degoteig</b>							
	Canonada de reg per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.							
	<i>zona sorral</i>	35,09						
	<i>Total</i>	35,09			3,57 €	35,09	<b>125,27 €</b>	

**2. Amidaments i Pressupost Escola Mas Prats**  
 2a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>04.01.04 U Electrovàlvula</b>							
Electrovàlvula per a reg, cos de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, connexions roscades, de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, amb possibilitat d'apertura manual i sistema d'autoneteja, amb pericó de plàstic proveït de tapa.	1				126,99 €	1	126,99 €
<b>04.01.05 U Programador</b>							
Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V.	1				199,51 €	1	199,51 €
<b>04.01.06 U Sensor de pluja</b>							
Sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini.	1				41,93 €	1	41,93 €
<b>05 JARDINERÍA</b>							<b>7.480,04 €</b>
<b>05.01 Subministrament de plantes</b>							<b>1.421,88 €</b>
<b>05.01.01 U Plantes arbustives sorral</b>							
Subministrament en contenidor de 10L de plantes arbustives en proporció equitativa de les següents espècies: <i>Viburnum tinus, Arbutus unedo, Rhamnus alaternus, Euonimus europaeus, Myrtus communis, Ginesta cinera, Ruta graveolens, Clematis cirrhosa, Callistemon citrinus, Retama raetam, Pistacia lentiscus, Pistacia terebinthus</i>							
zona sorral	56				18,87 €	56	1.056,72 €
<b>05.01.02 U Arbre (acer)</b>							
Subministrament d'Acer de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 90L. Zona menjador i Zona sorral (Acer platanoides "Crimson King" i Acer Freemanii "Autumn Blaze")							
zona sorral	1						
zona menjador	2						
Total	3				121,72 €		365,16 €
<b>05.02 Plantació</b>							<b>521,27 €</b>
<b>05.02.01 U Plantació d'arbust</b>							
Plantació d'arbust, excavació de clot de plantació amb mitjans manuals, reblert del clot amb terra vegetal suministrada i primer reg.	56				7,66 €	56	428,96 €
<b>05.02.02 U Plantació d'arbre</b>							
Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny de trànsit, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm i primer reg; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.	3				30,77 €	3	92,31 €
<b>05.03 Altres</b>							<b>5.536,89 €</b>
<b>05.03.01 U Tutor d'arbre</b>							
Tutor doble d'arbre, realitzat mitjançant dues estaques, clavades verticalment en el fons del clot de plantació, subjectant al tronc de l'arbre cadascuna d'elles mitjançant un cinturó elàstic de goma, regulable, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspre per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement.	3				23,31 €	3	69,93 €



**2. Amidaments i Pressupost Escola Mas Prats**  
 2a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>05.03.02 m</b>	<b>Rotlle estructurat en fibra de coco</b>						
	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, amb els caps cosits entre ells mitjansant corda i fixats mecànicament al paviment amb fixacions no visibles; es fixaran amb varilles d'acer corrugat de 8mm d'uns 45 cm de llarg.						
	<i>zona sorral</i>	42					
		42			70,15 €	42,00	<b>2.946,30 €</b>
<b>05.03.03 m2</b>	<b>Encintat natural</b>						
	Formació de jardins de rocalla amb còdols naturals de riu (50 kg/m <sup>2</sup> ) i subministrament en contenidor de 2.5L de plantes ornamentals en proporció equitativa de les següents espècies: Genista cinerea, Stipa tenuissima, Iris latifolia, Iris pseudacorus, vitex agnus-castus						
	<i>zona arbres menjador</i>	6					
	<i>zona sorral</i>	14					
		20			55,73 €	20,00	<b>1.114,66 €</b>
<b>05.03.04 ml</b>	<b>Perímetre de protecció plantació</b>						
	Formació de protecció permanent de zona de plantació per mitjà de la col·locació d'estaques de fusta de pi tractada amb autoclau i corda de fibra de 25mm de gruix.						
	<i>zona arbres menjador</i>	16					
	<i>zona sorral</i>	60					
		76			18,50 €	76,00	<b>1.406,00 €</b>
<b>06</b>	<b>FUSTERIA</b>						<b>6.227,40</b>
<b>06.01 u</b>	<b>Tarima sorral</b>						
	Fabricació, subministrament i col·locació de rampa i tarima per a exterior, formada per taules de fusta massissa, de pi de flandes, de 95x21 mm de secció, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació vista, sobre estructura de rastrells de pi bàltic, de 65x38 mm de secció fixats a la solera de formigó existent amb tacs expansius metàl·lics i tirafons; raspallat i posterior aplicació de dues mans de lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color a definir per la Direcció Facultativa, acabat setinat rendiment: 0,083 l/m <sup>2</sup> cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús tirafons per a subjecció de les taules a les llates i peces especials.						
		1			1.772,32 €		<b>1.772,32 €</b>
<b>06.02 u</b>	<b>Grada menjador</b>						
	Fabricació, subministrament i col·locació de tarima per a exterior, formada per taules de fusta massissa, de pi de flandes, de 95x21 mm de secció, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació vista, sobre estructura de rastrells de pi bàltic, de 65x38 mm de secció fixats a la solera de formigó existent amb tacs expansius metàl·lics i tirafons; raspallat i posterior aplicació de dues mans de lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color a definir per la Direcció Facultativa, acabat setinat rendiment: 0,083 l/m <sup>2</sup> cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús tirafons per a subjecció de les taules a les llates i peces especials.						
		1			1.765,67 €		<b>1.765,67 €</b>

## 2. Amidaments i Pressupost Escola Mas Prats

### 2a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import	
<b>06.03</b> u	<b>Grada pista</b>							
	Fabricació, subministrament i col·locació de tarima per a exterior, formada per taules de fusta massissa, de pi de flandes, de 95x21 mm de secció, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació vista, sobre estructura de rastrells de pi bàltic, de 65x38 mm de secció fixats a la solera de formigó existent amb tacs expansius metàl·lics i tirafons; raspallat i posterior aplicació de dues mans de lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color a definir per la Direcció Facultativa, acabat setinat rendiment: 0,083 l/m <sup>2</sup> cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús tirafons per a subjecció de les taules a les llatges i peces especials.							
	1				2.689,41 €		<b>2.689,41 €</b>	
<b>GR.01</b>	<b>RESIDUS Y ENDERROCS</b>						<b>266,92 €</b>	
<b>SS.01</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>						<b>400,38</b>	
<b>PA.01</b>	<b>CONTROL DE QUALITAT I CERTIFICACIONS</b>						<b>1.334,62 €</b>	

2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

2b. Preus unitaris

**01. TREBALLS PREVIS**

**01.01 U Protecció arbrat**

Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs.  
La partida es certificarà per unitats realitzades. Inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i materials complementaris per deixar la partida d'obra completament acabada

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Oficial	0,5	29,67	14,84
h	Ajudant	0,5	26,39	13,20
kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	1	2,57	2,57
m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,128	305,33	39,08
m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2 K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	1,6	0,81 €	1,30
				<b>70,98</b>

**01.02 m Tanca d'obra**

Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos.

comerçurró

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	0,500	61,19	30,60
				<b>30,60</b>
Subtotal materials:				
h	Mà d'obra Peó Seguretat i Salut.	0,132	24,86	3,28
				<b>3,28</b>
Subtotal mà d'obra:				
%	Costos directes complementaris	2,000	33,88	0,68
				<b>34,56</b>

**02. ENDERROCS**

**02.01 u Desmuntatge de barana metàl·lica**

Desmuntatge de barana metàl·lica per mitjans manuals. Posterior retirada i transport a abocador homologat.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Oficial	3	29,67	89,01
h	Ajudant	3	26,39	79,17
h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	1	59,63	59,63
U	Canon d'abocament per muntament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a	1,1	49,10	54,01
%	Costos directes complementaris	2%	168,18	3,36
				<b>285,18</b>

**03. MOVIMENT DE TERRES**

**03.01 Excavacions**

## 2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 2b. Preus unitaris

#### 03.01.01 m Excavació rases per la xarxa de reg

Excavació de rases de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans mecànics i tapat manual d'aquesta. Inclou posterior tapat de la rasa amb les mateixes terres de la pròpia excavació.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària			
	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,227	41,71	9,47
				<b>9,47</b>
h	Mà d'obra			
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,132	26,39	3,48
				<b>3,48</b>
%	Costos directes complementaris			
	Costos directes complementaris	2,000	12,95	0,26
				<b>13,21</b>

#### 03.01.02 m Excavació rases infiltració

Excavació de rases de 40cm d'amplada i 60 cm de profunditat, amb mitjans mecànics.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària			
	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	0,380	54,36	20,66
				<b>20,66</b>
h	Mà d'obra			
	Peó ordinari construcció.	0,300	24,86	7,46
				<b>7,46</b>
%	Costos directes complementaris			
	Costos directes complementaris	2%	28,12	0,56
				<b>28,68</b>

#### 03.01.03 m³ Excavació pous d'infiltració

Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària			
	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,303	41,71	12,64
				<b>12,64</b>
h	Mà d'obra			
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,261	26,39	6,89
				<b>6,89</b>
%	Costos directes complementaris			
	Costos directes complementaris	2,000	19,53	0,39
				<b>19,92</b>

#### 03.01.04 m3 Excavació

Excavació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària			
	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,227	41,71	9,47
				<b>9,47</b>
h	Mà d'obra			
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,132	26,39	3,48
				<b>3,48</b>
%	Costos directes complementaris			
	Costos directes complementaris	2%	12,95	0,26
				<b>13,21</b>

#### 03.01.05 m3 Càrrega de terres.



## 2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 2b. Preus unitaris

Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
	Equip i maquinària			
h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup> .	0,070	45,95	3,22
h	Camión basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	0,070	45,88	3,21
	Subtotal equip i			<b>6,43</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2%	6,43	0,13
				<b>6,56</b>

#### 03.01.06 m3 Transport de terres

Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
	Equip i maquinària			
h	Camión basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	0,250	47,30	11,83
	Subtotal equip i			<b>11,83</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2%	11,83	0,24
				<b>12,07</b>

#### 03.02 Rebliments i compactacions

##### 03.02.01 Reblert de rases d'infiltració

Rasa d'infiltració, de 60 cm d'altura i 40 cm d'amplada, amb un pendent màxim del 3%, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu
	Materials		
t	Grava filtrant sense classificar.	0,360	19,35
m <sup>2</sup>	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m <sup>2</sup> , segons UNE-EN 13252.	2,100	1,06
	Subtotal materials:		
	Equip i maquinària		
h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,022	10,58
h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,055	4,00
	Subtotal equip i maquinària:		
	Mà d'obra		
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,106	29,67
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,211	26,39
	Subtotal mà d'obra:		
	Costos directes complementaris		
%	Costos directes complementaris	2,000	18,37

##### 03.02.02 Reblert de pous d'infiltració

Pou d'infiltració, de 1,5 m de profunditat i 0,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
	Materials			
t	Grava filtrant sense classificar.	0,440	19,35	8,51

## 2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 2b. Preus unitaris

m <sup>2</sup>	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m <sup>2</sup> , segons UNE-EN 13252.	2,700	1,06	2,86
				<b>11,37</b>
Subtotal materials:				
h	Equip i maquinària			
h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,044	10,58	0,47
h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,099	4,00	0,40
Subtotal equip i maquinària:				<b>0,87</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,528	29,67	15,67
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,528	26,39	13,93
Subtotal mà d'obra:				<b>29,60</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	41,84	0,84
				<b>42,68</b>

### 03.02.03 Aportació de terra vegetal

Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada en sacs i estesa amb mitjans manuals, mitjançant pala, aixada i rasclat, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
m <sup>3</sup>	Terra vegetal garbellada, subministrada en sacs.	1,120	29,50	33,04
Subtotal materials:				<b>33,04</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	1,195	29,67	35,46
h	Peó jardiner.	1,195	24,86	29,71
Subtotal mà d'obra:				<b>65,17</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	98,21	1,96
				<b>100,17</b>

### 03.02.04 m3 Sorral

Cobriments del terreny, realitzada mitjançant: estesa de sorra rentada, de granulometria compresa entre 0 i 3 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 40 cm de gruix mínim.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
t	sorra rentada de riu transporterra	1,000	109,20	109,20
m <sup>3</sup>	transport	1,000	6,00	6,00
Subtotal materials:				<b>115,20</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	1,195	29,67	35,46
h	Ajudant jardiner.	1,195	24,86	29,71
Subtotal mà d'obra:				<b>65,17</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2%	180,37	3,61
				<b>183,98</b>

## 04. INSTAL·LACIONS

### 04.01 Xarxa de reg

#### 04.01.01 Escomesa a la xarxa de reg.

Connexió de servei soterrada a la xarxa de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
--------	------------	-----------	--------------	--------

## 2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 2b. Preus unitaris

		Materials			
m <sup>3</sup>		Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	0,111	81,80	9,08
U		Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm.	1,000	50,43	50,43
U		Tapa de PVC, per a pericons de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors meffics.	1,000	30,86	30,86
m <sup>3</sup>		Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	0,212	14,30	3,03
m		Connexió de servei de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12201-2, inclús accessoris de connexió i peces especials.	2,000	1,08	2,16
U		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2", amb comandament de regle quadrat.	1,000	7,39	7,39
U		Collarí de presa en càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 3/4" de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM.	1,000	81,87	81,87
		Subtotal materials:			<b>184,82</b>
		Mà d'obra			
h		Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,130	29,67	3,86
h		Ajudant construcció d'obra civil.	0,130	26,39	3,43
h		Oficial 1 <sup>a</sup> lampista.	4,428	30,63	135,63
h		Ajudant lampista.	1,107	26,36	29,18
		Subtotal mà d'obra:			<b>172,10</b>
		Costos directes complementaris			
%		Costos directes complementaris	4,000	356,92	14,28
					<b>371,20</b>

#### 04.01.02 Canonada de forniment i distribució.

Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 32mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
m <sup>3</sup>	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	0,095	14,30	1,36
m	Tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 32 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	4,50	4,50
		Subtotal materials:		<b>5,86</b>
		Mà d'obra		
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,071	29,67	2,11
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,071	26,39	1,87
		Subtotal mà d'obra:		<b>3,98</b>
		Costos directes complementaris		
%	Costos directes complementaris	2,000	9,84	0,20
				<b>10,04</b>

#### 04.01.03 Canonada de reg per degoteig

Canonada de reg per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	m	Tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm, subministrat en rotllos, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	1,39	1,39
		Subtotal materials:			<b>1,39</b>
		Mà d'obra			
2	h	Oficial 1 <sup>a</sup> lampista.	0,013	30,63	0,40
	h	Ajudant lampista.	0,065	26,36	1,71
		Subtotal mà d'obra:			<b>2,11</b>
		Costos directes complementaris			
3	%	Costos directes complementaris	2,000	3,50	0,07
					<b>3,57</b>

#### 04.01.04 Electrovàlvula

## 2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 2b. Preus unitaris

Electrovàlvula per a reg, cos de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, connexions roscades, de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, amb possibilitat d'apertura manual i sistema d'autoneteja, amb pericó de plàstic proveït de tapa.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
	U	Electrovàlvula per a reg, cos de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, connexions roscades, de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, amb possibilitat d'apertura manual i sistema d'autoneteja.	1,000	24,42	24,42
	U	Arqueta de plàstic, amb tapa i sense fons, de 30x30x30 cm, per a allotjament de vàlvules en sistemes de regatge.	1,000	81,29	81,29
Subtotal materials:					<b>105,71</b>
2		Mà d'obra			
	h	Oficial 1ª lampista.	0,260	30,63	7,96
	h	Ajudant lampista.	0,260	26,36	6,85
	h	Oficial 1ª electricista.	0,130	30,63	3,98
Subtotal mà d'obra:					<b>18,79</b>
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	124,50	2,49
					<b>126,99</b>

#### 04.01.05 Programador.

Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
	Materials			
U	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V, amb capacitat per posar en funcionament diverses electrovàlvules simultàniament i col·locació mural en interior.	1,000	132,00	132,00
Subtotal materials:				<b>132,00</b>
	Mà d'obra			
h	Oficial 1ª electricista.	1,116	30,63	34,18
h	Ajudant electricista.	1,116	26,36	29,42
Subtotal mà d'obra:				<b>63,60</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2,000	195,60	3,91
				<b>199,51</b>

#### 04.01.06 Sensors i estacions meteorològiques.

Sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
mt48hun400a	U	Sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini, amb cos de plàstic, estructura suport d'alumini, interruptor d'intensitat nominal 10,1 A i 8 m de cable, només apte per a programadors de 125/230 V de corrent alterna.	1,000	29,83	29,83
Subtotal materials:					<b>29,83</b>
2		Mà d'obra			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,198	30,63	6,06
mo102	h	Ajudant electricista.	0,198	26,36	5,22
Subtotal mà d'obra:					<b>11,28</b>
3		Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2,000	41,11	0,82	
				<b>41,93</b>	

## 05. JARDINERIA

### 05.01 Subministrament de plantes

#### 05.01.01 Plantes arbustives sorral

Subministrament en contenidor de 10L de plantes arbustives en proporció equitativa de les següents espècies:



2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

2b. Preus unitaris

	Unitat		Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
	U	Plantes 10L	1,000	18,50	18,50
					<b>18,50</b>
		Subtotal materials:			<b>18,50</b>
2		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	18,50	0,37
					<b>18,87</b>

05.01.05 Arbre (acer)

Subministrament d'Acer de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 90L.

	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
		Materials			
	U	Acer 90L	1,000	119,33	119,33
					<b>119,33</b>
		Subtotal materials:			<b>119,33</b>
		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	119,33	2,39
					<b>121,72</b>

05.02 Plantació

05.02.01 Plantació d'arbust

Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny de trànsit, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.

	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
		Materials			
	m³	Aigua.	0,050	1,53	0,08
					<b>0,08</b>
		Subtotal materials:			<b>0,08</b>
		Mà d'obra			
	h	Ajudant jardiner.	0,145	26,39	3,83
	h	Peó jardiner.	0,145	24,86	3,60
					<b>7,43</b>
		Subtotal mà d'obra:			<b>7,43</b>
		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	7,51	0,15
		Cost de manteniment decennal: 11,27€ en els primers 10 anys.		<b>Costos directes (1+2+3) €/U</b>	<b>7,66</b>

05.02.02 Plantació d'arbre.

Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny de trànsit, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.

	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
		Materials			
	m³	Terra vegetal garbellada i fertilitzada, subministrada a granel.	0,137	33,36	4,57
	m³	Aigua.	0,050	1,53	0,08
					<b>4,65</b>
		Subtotal materials:			<b>4,65</b>
		Equip i maquinària			
	h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,066	10,58	0,70
					<b>0,70</b>
		Subtotal equip i maquinària:			<b>0,70</b>
		Mà d'obra			
	h	Oficial 1ª jardiner.	0,198	29,67	5,87
	h	Ajudant jardiner.	0,198	26,39	5,23
	h	Peó jardiner.	0,552	24,86	13,72
					<b>24,82</b>
		Subtotal mà d'obra:			<b>24,82</b>
		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	30,17	0,60

## 2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 2b. Preus unitaris

Cost de manteniment decennal: 28,92€ en els primers 10 anys. **Costos directes 30,77**

#### 05.03 Altres

##### 05.03.01 Tutor arbre

Asprat doble d'arbre, realitzat mitjançant dues estacades, clavades verticalment en el fons del clot de plantació, subjectant al tronc de l'arbre cadascuna d'elles mitjançant un cinturó elàstic de goma, regulable, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspre per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
U	Estaca tornejada de fusta de pi tractada en autoclau amb Tanalith E, de 6 cm de diàmetre i 200 cm de longitud, amb terminació en punta.	2,000	3,30	6,60
U	Cinta elàstica de cautxú, de 4 cm d'amplada, regulable, sense passador, de 25 cm de longitud, per a la subjecció del tronc de l'arbre al tutor.	1,000	0,55	0,55
Subtotal materials:				<b>7,15</b>
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,280	29,67	8,31
h	Ajudant jardiner.	0,280	26,39	7,39
Subtotal mà d'obra:				<b>15,70</b>
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2,000	22,85	0,46
				<b>23,31</b>

##### 05.03.02 m Rotlle estructurat en fibra de coco

Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, amb els caps cosits entre ells mitjansant corda i fixats mecànicament al paviment amb fixacions no visibles; es fixaran amb varilles d'acer corrugat de 8mm d'uns 45 cm de llarg.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
m	Rotlle estructurat de fibra de coco 30cm diàmetre	1,000	40,00	40,00
Unitat	varilla acer corrugat 8mm 45cm llarg	1,000	1,50	1,50
Subtotal materials:				<b>41,50</b>
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,500	29,67	14,84
h	Ajudant jardiner.	0,500	24,86	12,43
Subtotal mà d'obra:				<b>27,27</b>
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2,000	68,77	1,38
				<b>70,15</b>

##### 05.03.03 m2 Encintat natural

Formació de jardins de rocalla amb còdols naturals de riu (15-30kg/u) i combinació d'arbustives i aromàtiques variades:  
 Conjunt 01 (arbust Marfull de 1,0-1,25 m d'altura, Euryops pectinatus de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Rosmarnius officinalis 0,5 – 75 m d'altura.  
 Conjunt 02 (arbust Llentiscle de 1,0-1,25 m d'altura, Lavandula angustifolia de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Salvia microphylla 0,5 – 75 m d'altura

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
kg	còdols	0,100	180,00	18,00
ut	plantes 3L	2,000	3,50	7,00
ut	planta 10L	1,000	16,00	16,00
Subtotal materials:				<b>41,00</b>
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,250	29,67	7,42
h	Ajudant jardiner.	0,250	24,86	6,22
Subtotal mà d'obra:				<b>13,64</b>
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2%	54,64	1,09

## 2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

### 2b. Preus unitaris

			<b>55,73</b>
--	--	--	--------------

#### 05.03.04 m Perimetre de proteccio plantacio

Formació de protecció permanent de zona de plantació per mitjà de la col·locació d'estaques de fusta de pi tractada amb autoclau i corda de fibra de 25mm de gruix.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
Materials				
ut	poste	1,000	4,00	4,00
m	corda	1,000	0,50	0,50
			Subtotal materials:	<b>4,50</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,250	29,67	7,42
h	Ajudant jardiner.	0,250	24,86	6,22
			Subtotal mà d'obra:	<b>13,64</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	18,14	0,36

			<b>18,50</b>
--	--	--	--------------

## 06. FUSTERIA

#### 06.01 u Tarima sorral

Fabricació, subministrament i col·locació de rampa i tarima per a exterior, formada per taules de fusta massissa, de pi de flandes, de 95x21 mm de secció, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació vista, sobre estructura de rastrells de pi bàltic, de 65x38 mm de secció fixats a la solera de formigó existent amb tacs expansius metàl·lics i tirafons; raspallat i posterior aplicació de dues mans de lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color a definir per la Direcció Facultativa, acabat setinat rendiment: 0,083 l/m² cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús tirafons per a subjecció de les taules a les llates i peces especials.

Unitat	Descripció	Rendiment	unitari	Import
Materials				
m	Rastrell de pi bàltic 5x7,5x4000 calsse4	57,480	2,95	169,57
m²	Taules de tarima massissa pi de Flandes 9,5x2,1x2400 classe 4	18,009	21,05	379,09
U	Tirafons llautonat, per a fusta, de cap aixamfranat hexagonal, per a clau Allen.	200,000	0,20	40,00
U	Tac expansiu metàl·lic i tirafons, per a fixació d'elements de fusta de fusta sobre	15,000	1,20	18,00
l	Lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color Pino,	15,000	24,94	374,10
			Subtotal materials:	<b>980,76</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments de fusta.	12,000	29,67	356,04
h	Ajudant instal·lador de paviments de fusta.	12,000	26,39	316,68
h	Oficial 1ª pintor.	1,500	29,67	44,51
h	Ajudant pintor.	1,500	26,39	39,59
			Subtotal mà d'obra:	<b>756,81</b>
Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2%	1737,57	34,75

			<b>1772,32</b>
--	--	--	----------------

#### 06.01 u Grada menjador

Fabricació, subministrament i col·locació de tarima per a exterior, formada per taules de fusta massissa, de pi de flandes, de 95x21 mm de secció, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació vista, sobre estructura de rastrells de pi bàltic, de 65x38 mm de secció fixats a la solera de formigó existent amb tacs expansius metàl·lics i tirafons; raspallat i posterior aplicació de dues mans de lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color a definir per la Direcció Facultativa, acabat setinat rendiment: 0,083 l/m² cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús tirafons per a subjecció de les taules a les llates i peces especials.

Unitat	Descripció	Rendiment	unitari	Import
Materials				
m	Rastrell de pi bàltic 5x7,5x4000 calsse4	75,750	2,95	223,46
m²	Taules de tarima massissa pi de Flandes 9,5x2,1x2400 classe 4	18,470	21,05	388,79
U	Tirafons llautonat, per a fusta, de cap aixamfranat hexagonal, per a clau Allen.	200,000	0,20	40,00
U	Tac expansiu metàl·lic i tirafons, per a fixació d'elements de fusta de fusta sobre	50,000	1,20	60,00
l	Lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color Pino,	15,000	24,94	374,10
			Subtotal materials:	<b>1086,36</b>
Mà d'obra				
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments de fusta.	10,000	29,67	296,70
h	Ajudant instal·lador de paviments de fusta.	10,000	26,39	263,90
h	Oficial 1ª pintor.	1,500	29,67	44,51
h	Ajudant pintor.	1,500	26,39	39,59
			Subtotal mà d'obra:	<b>644,69</b>

2. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

2b. Preus unitaris

	Costos directes complementaris		2%	1731,05	34,62
%	Costos directes complementaris				<b>1765,67</b>

**06.01 u Grada pista**

Fabricació, subministrament i col·locació de tarima per a exterior, formada per taules de fusta massissa, de pi de flandes, de 95x21 mm de secció, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació vista, sobre estructura de rastrells de pi bàltic, de 65x38 mm de secció fixats a la solera de formigó existent amb tacs expansius metàl·lics i tirafons; raspallat i posterior aplicació de dues mans de lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color a definir per la Direcció Facultativa, acabat setinat rendiment: 0,083 l/m<sup>2</sup> cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús tirafons per a subjecció de les taules a les llates i peces especials.

Unitat	Descripció	Rendiment	unitari	Import	
	<b>Materials</b>				
m	Rastrell de pi bàltic 5x7,5x4000 calsse4	192,520	2,95	567,93	
m <sup>2</sup>	Taules de tarima massissa pi de Flandes 9,5x2,1x2400 classe 4	39,802	21,05	837,83	
U	Tirafons llautonat, per a fusta, de cap aixamfranat hexagonal, per a clau Allen.	200,000	0,20	40,00	
U	Tac expansiu metàl·lic i tirafons, per a fixació d'elements de fusta de fusta sobre	50,000	1,20	60,00	
l	Lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color Pino,	15,000	24,94	374,10	
	Subtotal materials:			<b>1879,87</b>	
	<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> instal·lador de paviments de fusta.	12,000	29,67	356,04	
h	Ajudant instal·lador de paviments de fusta.	12,000	26,39	316,68	
h	Oficial 1 <sup>a</sup> pintor.	1,500	29,67	44,51	
h	Ajudant pintor.	1,500	26,39	39,59	
	Subtotal mà d'obra:			<b>756,81</b>	
	Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris		2%	2636,68	52,73
				<b>2689,41</b>	



### 3. Amidaments i Pressupost Llar d'Infants Palafollets

#### 3a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import		
<b>01</b>	<b>TREBALLS PREVIS</b>						<b>731,33</b>		
<b>01.01</b>	u	<b>Protecció arbrat</b>							
		Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs.							
		La partida es certificarà per unitats realitzades. Inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i materials complementaris per deixar la partida d'obra completament acabada.							
		3,00			70,98	3,00	<b>212,93</b>		
<b>01.02</b>	u	<b>Tanca d'obra</b>							
		Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.							
		<i>zona pati estiu</i>	10,00			10,00			
		<i>zonacpati hivern</i>	5			5,00			
		<i>Total</i>	15		34,56	15,00	<b>518,40</b>		
<b>02</b>	<b>ENDERROCS</b>						<b>228,00 €</b>		
<b>02.01</b>	u	<b>Retirada de tanca existent</b>							
		Desmuntatge de tanca existent de fusta que divideix la zona de pati d'estiu i la zona de pati d'hivern. S'inclou la retirada i transport a abocador homologat.							
		1,00			228,00	1,00	<b>228,00</b>		
<b>03</b>	<b>MOVIMENT DE TERRES</b>						<b>7.770,44 €</b>		
<b>03.01</b>	<b>Excavacions</b>						<b>1.760,54</b>		
<b>03.01.01</b>	m	<b>Excavació rases per la xarxa de reg</b>							
		Excavació de rases de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans mecànics i tapat manual d'aquesta. Inclou posterior tapat de la rasa amb les mateixes terres de la pròpia excavació.							
		<i>zona accés principal</i>	10			10			
		<i>zona tanca vegetal</i>	15			15			
		<i>Total</i>	25,00		13,21 €	25,00	<b>330,25 €</b>		
<b>03.01.02</b>	m	<b>Excavació de rases d'infiltració</b>							
		Excavació de rases de 40cm d'amplada i 60 cm de profunditat, amb mitjans mecànics.							
		<i>zona sorral</i>	8,00		28,68 €	8,00	<b>229,46 €</b>		
<b>03.01.03</b>	m3	<b>Excavació de pous d'infiltració</b>							
		Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics.							
		<i>zona sorral</i>	2,00	0,80	0,80	1,25	19,92 €	1,60	<b>31,87 €</b>
<b>03.01.04</b>	m3	<b>Excavació</b>							
		Excavació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.							
		<i>zona accés principal</i>	8,78	0,20			1,76		
		<i>zona tanca vegetal</i>	35,37	0,20			7,07		
		<i>zona sorral</i>	66,45	0,40			26,58		
		<i>Total</i>				13,21 €	35,41	<b>467,79 €</b>	
<b>03.01.05</b>	m3	<b>Càrrega de terres</b>							
		Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.							
		<i>rases infiltració</i>	8	0,40	0,60		1,92		
		<i>pous infiltració</i>	2	0,40	0,40	1,00	0,32		
		<i>zona accés principal</i>	8,78	0,20			1,76		
		<i>zona tanca vegetal</i>	35,37	0,20			7,07		
		<i>zona sorral</i>	66,45	0,40			26,58		
		<i>Total</i>				6,56 €	37,65	<b>246,86 €</b>	

### 3. Amidaments i Pressupost Llar d'Infants Palafollets

#### 3a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>03.01.06 m3</b>	<b>Transport de terres</b>						
	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.						
		8	0,40	0,60		1,92	
	2	0,40	0,40	1,00		0,32	
		8,78	0,20			1,76	
		35,37	0,20			7,07	
		66,45	0,40			26,58	
		<i>Total</i>			12,07 €	37,65	<b>454,31 €</b>
<b>03.02</b>	<b>Rebliments i compactacions</b>						<b>6.009,90</b>
<b>03.02.01 m</b>	<b>Reblert de rases d'infiltració</b>						
	Reblert de rasa d'infiltració, de 60 cm d'altura i 40 cm d'amplada, amb un pendent màxim del 3%, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació.						
		8,00			18,74 €	8,000	<b>149,92 €</b>
<b>03.02.02 U</b>	<b>Reblert de pous d'infiltració</b>						
	Pou d'infiltració, de 1,5 m de profunditat i 0,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació.						
	2,00				42,68 €	2,00	<b>85,36 €</b>
<b>03.02.03 m3</b>	<b>Aportació terra vegetal</b>						
	Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada al lloc en sacs big-bag amb camió grua i estesa amb mitjans manuals (pala, aixada i rasclat) en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les arbres existents.						
		8,78	0,20			1,76	
		35,37	0,20			7,07	
		8,83			100,17 €	8,83	<b>884,50 €</b>
<b>03.02.04 m3</b>	<b>Sorral</b>						
	Cobrint del terreny, realitzada mitjançant: estesa de sorra rentada, de granulometria compresa entre 0 i 3 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 40 cm de gruix mínim.						
		66,45	0,40			26,58	
		<i>Total</i>			183,98 €	26,58	<b>4.890,12 €</b>
<b>04</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b>						<b>1.509,82</b>
<b>04.01</b>	<b>Xarxa de reg</b>						<b>1.509,82</b>
<b>04.01.01 U</b>	<b>Escomesa a la xarxa de reg</b>						
	Connexió de servei soterrada a la xarxa de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.						
	2				371,20 €	1	<b>371,20 €</b>
<b>04.01.02 m</b>	<b>Canonada de forniment i distribució</b>						
	Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 32 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada.						
		10					
		15					
		25			10,04 €		<b>251,00 €</b>

### 3. Amidaments i Pressupost Llar d'Infants Palafollets

#### 3a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>04.01.03 m</b>	<b>Canonada de reg per degoteig</b>						
	Canonada de reg per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.						
		<i>zona accés principal</i>			10,75		
		<i>zona tanca vegetal</i>			31,48		
		Total			42,23	3,57 €	42,23
							<b>150,76 €</b>
<b>04.01.04 U</b>	<b>Electrovàlvula</b>						
	Electrovàlvula per a reg, cos de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, connexions roscades, de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, amb possibilitat d'apertura manual i sistema d'autoneteja, amb pericó de plàstic proveït de tapa.						
	2				126,99 €	2	<b>253,98 €</b>
<b>04.01.05 U</b>	<b>Programador de reg</b>						
	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V, amb capacitat per posar en funcionament diverses electrovàlvules simultàniament i col·locació mural en interior.						
	2				199,51 €	2	<b>399,02 €</b>
<b>04.01.06 U</b>	<b>Sensor de pluja</b>						
	Sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini.						
	2				41,93 €	2	<b>83,86 €</b>

### 3. Amidaments i Pressupost Llar d'Infants Palafollets

#### 3a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>05 JARDINERÍA</b>							<b>8.445,81 €</b>
<b>05.01 Subministrament de plantes</b>							<b>1.974,30 €</b>
<b>05.01.01 U Plantes arbustives"accés principal"</b>							
Subministrament en contenidor de 5L de plantes arbustives en proporció equitativa de les següents espècies: <i>Santolina chamaecryssus, Achilea millefolium, Salvia nemorosa, Lavandula angustifolia, Rosmarinus officinalis, Salvia officinalis, Melissa officinalis, Origanum vulgare, Tymus vulgaris</i>							
				<i>zona accés principal</i>	36	9,18 €	36 330,48 €
<b>05.01.02 U Plantes enfiladisses "accés principal"</b>							
Subministrament en contenidor de 10L de Gessamí de llet (Trachelospermum jasminoides - Rhyncospermum jasminoides)							
				<i>zona accés principal</i>	5	37,69 €	5 188,45 €
<b>05.01.03 U Plantes arbustives "tanca vegetal" 10L</b>							
Subministrament en contenidor de 10L de plantes							
				<i>zona tanca vegetal</i>	41	18,87 €	41 773,67 €
<b>05.01.04 U Plantes arbustives "tanca vegetal" 5L</b>							
Subministrament en contenidor de 5L de Sàlvia de fulla petita (Salvia microphylla), Espígol (Lavandula angustifolia), Farigola (Thymus vulgaris), Margarides grogues (Euryops pectinatus)							
				<i>zona tanca vegetal</i>	61	9,18 €	61 559,98 €
<b>05.01.05 U Arbre (acer)</b>							
Auró blanc o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 90L. Olivera (Olea europaea 'Empeltre') de 12 de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 35L.							
				<i>zona bosc comestible</i>	1	121,72 €	1 121,72 €
<b>05.02 Plantació</b>							<b>1.126,15 €</b>
<b>05.02.01 U Plantació d'arbre</b>							
Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny de trànsit, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm i primer reg; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.							
					1	30,77 €	1 30,77 €
<b>05.02.02 U Plantació d'arbust o enfiladissa</b>							
Plantació d'arbust o enfiladissa, excavació de clot de plantació amb mitjans manuals, reblert del clot amb terra vegetal suministrada i primer reg.							
				<i>zona accés principal enfiladissa</i>	5		
				<i>zona accés principal</i>	36		
				<i>zona tanca vegetal</i>	102		
					143	7,66 €	143 1.095,38 €
<b>05.03 Altres</b>							<b>5.345,36 €</b>
<b>05.03.01 U Tutor d'arbre</b>							
Tutor doble d'arbre, realitzat mitjançant dues estaques, clavades verticalment en el fons del clot de plantació, subjectant al tronc de l'arbre cadascuna d'elles mitjançant un cinturó elàstic de goma, regulable, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspre per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement.							
					1	23,31 €	1 23,31 €



### 3. Amidaments i Pressupost Llar d'Infants Palafollets

#### 3a. Amidaments, definició de qualitats i pressupost

	u	x	y	z	preu unitari	amidament	import
<b>05.03.02</b> m2	<b>Tancament natural</b>						
	Tancament d'escorça d'abet, qualitat extra, de 150 cm d'altura, teixit amb filferro galvanitzat, subjecte amb filferro galvanitzat sobre un suport existent.						
		<i>tanca zona hivern</i>		49	22,07 €	49,00	<b>1.081,43 €</b>
<b>05.03.03</b> m	<b>Límits eco-travesses</b>						
	Instal·lació de límits de l'espai tallats d'ecotravesses de fusta tractada en autoclau protecció classe IV, col·locats de cantell i soterrats parcialment, travessats amb varetes d'acer corrugades de ø10 mm, mínim 2 varetes per travessa. Dimensions 22x12 cm. Incloses les varetes ø10 mm de 50-60 cm de llarg. Talls i disposició dels trams segons plànols.						
		<i>zona sorral</i>		39			
				39	39,36 €	39,00	<b>1.535,04 €</b>
<b>05.03.04</b> ml	<b>Perímetre de protecció plantació</b>						
	Formació de protecció permanent de zona de plantació per mitjà de la col·locació d'estaques de fusta de pi tractada amb autoclau i corda de fibra de 25mm de gruix.						
		<i>zona accés principal</i>		12,6			
		<i>zona tanca vegetal</i>		63,13			
				75,73	18,50 €	75,73	<b>1.401,01 €</b>
<b>05.03.05</b> m2	<b>Encintat natural</b>						
	Formació de jardins de rocalla amb còdols naturals de riu (15-30kg/u) i combinació d'arbustives i aromàtiques variades: Conjunt 01 (arbust Marfull de 1,0-1,25 m d'altura, Euryops pectinatus de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Rosmarnius officinalis 0,5 – 75 m d'altura. Conjunt 02 (arbust Llentiscla de 1,0-1,25 m d'altura, Lavandula angustifolia de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Salvia microphylla 0,5 – 75 m d'altura						
		<i>zona accés principal</i>		12,6	0,2	2,52	
		<i>zona tanca vegetal</i>		63,13	0,2	12,63	
					55,73 €	15,15	<b>844,13 €</b>
<b>05.03.06</b> u	<b>Tensors tutor enfiladissa</b>						
	Subministrament i instal·lació de tutors per planta enfiladissa fabricats per mitjà de subestructura formada per perfils metàl·lics d'acer secció T 35 mm, tensors i cable d'acer inoxidable i els seus ancoratges a formigó. S'inclouen tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació. Veure documentació gràfica.						
		<i>zona accés principal</i>		5		5,00	
					92,09 €	5,00	<b>460,45 €</b>



### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

#### 01. TREBALLS PREVIS

##### 01.01 U Protecció arbrat

Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enxonat, amb el desmuntatge incòs.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Oficial	0,5	29,67	14,84
h	Ajudant	0,5	26,39	13,20
kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	1	2,57	2,57
m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,128	305,33	39,08
m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2:K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	1,6	0,81 €	1,30
				<b>70,98</b>

##### 01.02 m Tanca d'obra

Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	0,500	61,19	30,60
Subtotal materials:				<b>30,60</b>
h	Mà d'obra Peó Seguretat i Salut.	0,132	24,86	3,28
Subtotal mà d'obra:				<b>3,28</b>
%	Costos directes complementaris Costos directes complementaris	2,000	33,88	0,68
				<b>34,56</b>

#### 02. ENDERROCS

##### 02.01 u Retirada de tanca existent

Desmuntatge de tanca existent de fusta que divideix la zona de pati d'estiu i la zona de pati d'hivern. S'inclou la retirada i transport a abocador homologat.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Oficial	2	29,67	59,34
h	Ajudant	2	26,39	52,78
h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	1	59,63	59,63
U	Carion o abocament per muntament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics produïts a	1,1	49,10	54,01
%	Costos directes complementaris Costos directes complementaris	2%	112,12	2,24
				<b>228,00</b>

### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

<b>03. MOVIMENT DE TERRES</b>		
<b>03.01</b>	<b>Excavacions</b>	
<b>03.01.01</b>	<b>m</b>	<b>Excavació rases per la xarxa de reg</b>

Excavació de rases de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans mecànics i tapat manual d'aquesta. Inclou posterior tapat de la rasa amb les mateixes terres de la pròpia excavació.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària			
	Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,227	41,71	9,47
	Subtotal equip i			<b>9,47</b>
h	Mà d'obra			
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,132	26,39	3,48
	Subtotal mà d'obra:			<b>3,48</b>
%	Costos directes complementaris			
	Costos directes complementaris	2,000	12,95	0,26
				<b>13,21</b>

<b>03.01.02</b>	<b>m</b>	<b>Excavació rases infiltració</b>
-----------------	----------	------------------------------------

Excavació de rases de 40cm d'amplada i 60 cm de profunditat, amb mitjans mecànics.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària			
	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	0,380	54,36	20,66
	Subtotal equip i			<b>20,66</b>
h	Mà d'obra			
	Peó ordinari construcció.	0,300	24,86	7,46
	Subtotal mà d'obra:			<b>7,46</b>
%	Costos directes complementaris			
	Costos directes complementaris	2%	28,12	0,56
				<b>28,68</b>

<b>03.01.03</b>	<b>m³</b>	<b>Excavació pous d'infiltració</b>
-----------------	-----------	-------------------------------------

Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària			
	Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,303	41,71	12,64
	Subtotal equip i			<b>12,64</b>
h	Mà d'obra			
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,261	26,39	6,89
	Subtotal mà d'obra:			<b>6,89</b>
%	Costos directes complementaris			
	Costos directes complementaris	2,000	19,53	0,39
				<b>19,92</b>

<b>03.01.04</b>	<b>m3</b>	<b>Excavació</b>
-----------------	-----------	------------------

Excavació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària			
	Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,227	41,71	9,47
	Subtotal equip i			<b>9,47</b>
h	Mà d'obra			
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,132	26,39	3,48
	Subtotal mà d'obra:			<b>3,48</b>
%	Costos directes complementaris			
	Costos directes complementaris	2%	12,95	0,26

### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

	<b>13,21</b>
--	--------------

#### 03.01.05 m3 Càrrega de terres.

Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,070	45,95	3,22
h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	0,070	45,88	3,21
			Subtotal equip i	<b>6,43</b>
%	Costos directes complementaris	2%	6,43	0,13
				<b>6,56</b>

#### 03.01.06 m3 Transport de terres

Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
h	Equip i maquinària Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	0,250	47,30	11,83
			Subtotal equip i	<b>11,83</b>
%	Costos directes complementaris	2%	11,83	0,24
				<b>12,07</b>

#### 03.02 Rebliments i compactacions

##### 03.02.01 Reblert de rases d'infiltració

Rasa d'infiltració, de 60 cm d'altura i 40 cm d'amplada, amb un pendent màxim del 3%, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu
<b>Materials</b>			
t	Grava filtrant sense classificar.	0,360	19,35
m²	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m², segons UNE-EN 13252.	2,100	1,06
			Subtotal materials:
h	Equip i maquinària Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,022	10,58
h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,055	4,00
			Subtotal equip i maquinària:
h	Mà d'obra Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,106	29,67
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,211	26,39
			Subtotal mà d'obra:
%	Costos directes complementaris		
		2,000	18,37
			<b>18,37</b>

##### 03.02.02 Reblert de pous d'infiltració

Pou d'infiltració, de 1,5 m de profunditat i 0,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant sense classificar, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. El preu no inclou l'excavació.



### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
t	Grava filtrant sense classificar.	0,440	19,35	8,51
m <sup>2</sup>	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m <sup>2</sup> , segons UNE-EN 13252.	2,700	1,06	2,86
				<b>11,37</b>
Subtotal materials:				
<b>Equip i maquinària</b>				
h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,044	10,58	0,47
h	Picó vibrant de guait manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,099	4,00	0,40
				<b>0,87</b>
Subtotal equip i maquinària:				
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,528	29,67	15,67
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,528	26,39	13,93
				<b>29,60</b>
Subtotal mà d'obra:				
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2,000	41,84	0,84
				<b>42,68</b>

#### 03.02.03 Aportació de terra vegetal

Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada en sacs i estesa amb mitjans manuals, mitjançant pala, aixada i rasclat, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
m <sup>3</sup>	Terra vegetal garbellada, subministrada en sacs.	1,120	29,50	33,04
				<b>33,04</b>
Subtotal materials:				
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	1,195	29,67	35,46
h	Peó jardiner.	1,195	24,86	29,71
				<b>65,17</b>
Subtotal mà d'obra:				
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2,000	98,21	1,96
				<b>100,17</b>

#### 03.02.04 m3 Sorral

Cobriments del terreny, realitzada mitjançant: estesa de sorra rentada, de granulometria compresa entre 0 i 3 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 40 cm de gruix mínim.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
t	sorra rentada de riu transporterra	1,000	109,20	109,20
m <sup>3</sup>	transport	1,000	6,00	6,00
				<b>115,20</b>
Subtotal materials:				
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	1,195	29,67	35,46
h	Ajudant jardiner.	1,195	24,86	29,71
				<b>65,17</b>
Subtotal mà d'obra:				
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2%	180,37	3,61
				<b>183,98</b>

#### 04. INSTAL·LACIONS

##### 04.01 Xarxa de reg

##### 04.01.01 Escomesa a la xarxa de reg.

### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

Connexió de servei soterrada a la xarxa de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	0,111	81,80	9,08
U	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm.	1,000	50,43	50,43
U	Tapa de PVC, per a pericons de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.	1,000	30,86	30,86
m <sup>3</sup>	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	0,212	14,30	3,03
m	Connexió de servei de polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12201-2, inclús accessoris de connexió i peces especials.	2,000	1,08	2,16
U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2", amb comandament de regle quadrat.	1,000	7,39	7,39
U	Collarí de presa en càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 3/4" de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM.	1,000	81,87	81,87
Subtotal materials:				<b>184,82</b>
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,130	29,67	3,86
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,130	26,39	3,43
h	Oficial 1 <sup>a</sup> lampista.	4,428	30,63	135,63
h	Ajudant lampista.	1,107	26,36	29,18
Subtotal mà d'obra:				<b>172,10</b>
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	4,000	356,92	14,28
				<b>371,20</b>

#### 04.01.02 Canonada de forniment i distribució.

Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 32mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
m <sup>3</sup>	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	0,095	14,30	1,36
m	Tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 32 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	4,50	4,50
Subtotal materials:				<b>5,86</b>
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció d'obra civil.	0,071	29,67	2,11
h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,071	26,39	1,87
Subtotal mà d'obra:				<b>3,98</b>
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2,000	9,84	0,20
				<b>10,04</b>

#### 04.01.03 Canonada de reg per degoteig

Canonada de reg per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>					
1	m	Tub de polietilè, color marró, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm, subministrat en rotllos, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	1,39	1,39
Subtotal materials:					<b>1,39</b>
<b>Mà d'obra</b>					
2	h	Oficial 1 <sup>a</sup> lampista.	0,013	30,63	0,40

### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

	h	Ajudant lampista.	0,065	26,36	1,71
			Subtotal mà d'obra:		<b>2,11</b>
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	3,50	0,07
					<b>3,57</b>

#### 04.01.04 Electrovàlvula

Electrovàlvula per a reg, cos de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, connexions roscades, de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, amb possibilitat d'apertura manual i sistema d'autoneteja, amb pericó de plàstic proveït de tapa.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
	U	Electrovàlvula per a reg, cos de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, connexions roscades, de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, amb possibilitat d'apertura manual i sistema d'autoneteja.	1,000	24,42	24,42
	U	Arqueta de plàstic, amb tapa i sense fons, de 30x30x30 cm, per a allotjament de vàlvules en sistemes de regatge.	1,000	81,29	81,29
			Subtotal materials:		<b>105,71</b>
2		Mà d'obra			
	h	Oficial 1ª lampista.	0,260	30,63	7,96
	h	Ajudant lampista.	0,260	26,36	6,85
	h	Oficial 1ª electricista.	0,130	30,63	3,98
			Subtotal mà d'obra:		<b>18,79</b>
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	124,50	2,49
					<b>126,99</b>

#### 04.01.05 Programador.

Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import	
	Materials				
U	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V, amb capacitat per posar en funcionament diverses electrovàlvules simultàniament i col·locació mural en interior.	1,000	132,00	132,00	
			Subtotal materials:		<b>132,00</b>
	Mà d'obra				
h	Oficial 1ª electricista.	1,116	30,63	34,18	
h	Ajudant electricista.	1,116	26,36	29,42	
			Subtotal mà d'obra:		<b>63,60</b>
	Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	195,60	3,91	
					<b>199,51</b>

#### 04.01.06 Sensors i estacions meteorològiques.

Sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
mt48hun400a	U	Sensor de pluja ajustable entre 3 i 25 mm, suport de muntatge d'alumini, amb cos de plàstic, estructura suport d'alumini, interruptor d'intensitat nominal 10,1 A i 8 m de cable, només apte per a programadors de 125/230 V de corrent alterna.	1,000	29,83	29,83
			Subtotal materials:		<b>29,83</b>
2		Mà d'obra			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,198	30,63	6,06
mo102	h	Ajudant electricista.	0,198	26,36	5,22
			Subtotal mà d'obra:		<b>11,28</b>
3		Costos directes complementaris			

### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

%	Costos directes complementaris	2,000	41,11	0,82
		<b>41,93</b>		

#### 05. JARDINERIA

##### 05.01 Subministrament de plantes

##### 05.01.01 Plantes arbustives"accés principal"

Subministrament en contenidor de 5L de plantes arbustives en proporció equitativa de les següents espècies:  
Santolina chamaecryssus, Achillea millefolium, Salvia nemorosa, Lavandula angustifolia, Rosmarinus officinalis, Salvia officinalis, Melissa officinalis, Origanum vulgare, Tymus vulgaris

	Unitat		Rendiment	Preu unitari	Import
1	U	Materials Plantes 5L	1,000	9,00	9,00
			Subtotal materials:		<b>9,00</b>
2	%	Costos directes complementaris	2,000	9,00	0,18
		Costos directes complementaris	<b>9,18</b>		

##### 05.01.02 Plantes enfiladisses "accés principal"

Subministrament en contenidor de 10L de Gessamí de llet (Trachelospermum jasminoides - Rhynchospermum jasminoides)

	Unitat		Rendiment	Preu unitari	Import
1	U	Materials Plantes mix "jardí sec"	1,000	36,95	36,95
			Subtotal materials:		<b>36,95</b>
2	%	Costos directes complementaris	2,000	36,95	0,74
		Costos directes complementaris	<b>37,69</b>		

##### 05.01.03 Plantes arbustives "tanca vegetal" 10L

Subministrament en contenidor de 10L de plantes arbustives com a cos de tanca.

	Unitat		Rendiment	Preu unitari	Import
1	U	Materials Plantes 10L	1,000	18,50	18,50
			Subtotal materials:		<b>18,50</b>
2	%	Costos directes complementaris	2,000	18,50	0,37
		Costos directes complementaris	<b>18,87</b>		

##### 05.01.04 Plantes arbustives "tanca vegetal" 5L

Subministrament en contenidor de 5L de Sàlvia de fulla petita (Salvia microphylla), Espígol (Lavandula angustifolia), Farigola (Thymus vulgaris), Margarides grogues (Euryops pectinatus)

	Unitat		Rendiment	Preu unitari	Import
1	U	Materials Plantes 5L	1,000	9,00	9,00
			Subtotal materials:		<b>9,00</b>
2	%	Costos directes complementaris	2,000	9,00	0,18
		Costos directes complementaris	<b>9,18</b>		

##### 05.01.05 Arbre (acer)

Auró blanc o similar segons indicacions de la Direcció Facultativa de 16 a 20 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 90L.

### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials Auró blanc 90L	1,000	119,33	119,33
			Subtotal materials:	<b>119,33</b>
%	Costos directes complementaris	2,000	119,33	2,39
				<b>121,72</b>

#### 05.02 Plantació

##### 05.02.01 Plantació d'arbre.

Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny de trànsit, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
m³	Materials Terra vegetal garbellada i fertilitzada, subministrada a granel.	0,137	33,36	4,57
m³	Aigua.	0,050	1,53	0,08
			Subtotal materials:	<b>4,65</b>
h	Equip i maquinària Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,066	10,58	0,70
			Subtotal equip i	<b>0,70</b>
h	Mà d'obra Oficial 1ª jardiner.	0,198	29,67	5,87
h	Ajudant jardiner.	0,198	26,39	5,23
h	Peó jardiner.	0,552	24,86	13,72
			Subtotal mà d'obra:	<b>24,82</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2,000	30,17	0,60
	Cost de manteniment decennal: 28,92€ en els primers 10 anys.		<b>Costos directes</b>	<b>30,77</b>

##### 05.02.02 Plantació d'arbust o enfiladissa

Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny de trànsit, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament en contenidor. El preu no inclou l'arbre.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
m³	Materials Aigua.	0,050	1,53	0,08
			Subtotal materials:	<b>0,08</b>
h	Mà d'obra Ajudant jardiner.	0,145	26,39	3,83
h	Peó jardiner.	0,145	24,86	3,60
			Subtotal mà d'obra:	<b>7,43</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2,000	7,51	0,15
	Cost de manteniment decennal: 11,27€ en els primers 10 anys.		<b>Costos directes (1+2+3)</b>	<b>7,66</b>

#### 05.03 Altres

##### 05.03.01 Tutor d'arbre

Asprat doble d'arbre, realitzat mitjançant dues estacades, clavades verticalment en el fons del clot de plantació, subjectant al tronc de l'arbre cadascuna d'elles mitjançant un cinturó elàstic de goma, regulable, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspres per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
U	Materials Estaca tornejada de fusta de pi tractada en autoclau amb Tanalith E, de 6 cm de diàmetre i 200 cm de longitud, amb terminació en punta.	2,000	3,30	6,60
U	Cinta elàstica de cautxú, de 4 cm d'amplada, regulable, sense passador, de 25 cm de longitud, per a la subjecció del tronc de l'arbre al tutor.	1,000	0,55	0,55



### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

			Subtotal materials:		<b>7,15</b>
	h	Mà d'obra			
	h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	0,280	29,67	8,31
	h	Ajudant jardiner.	0,280	26,39	7,39
			Subtotal mà d'obra:		<b>15,70</b>
	%	Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	22,85	0,46
					<b>23,31</b>

#### 05.03.02 Tancament natural

Tancament d'escorça d'abet, qualitat extra, de 150 cm d'altura, teixit amb filferro galvanitzat, subjecte amb filferro galvanitzat sobre un suport existent.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import	
	Materials				
m <sup>2</sup>	Bruc natural, qualitat extra, de 150 cm d'altura, teixit amb filferro galvanitzat, subministrat en rotllos de 300 cm d'amplada.	1,000	7,10	7,10	
kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,100	1,53	0,15	
				Subtotal materials:	<b>7,25</b>
	Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	0,264	29,67	7,83	
h	Ajudant jardiner.	0,264	24,86	6,56	
				Subtotal mà d'obra:	<b>14,39</b>
	Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	21,64	0,43	
					<b>22,07</b>

#### 05.03.03 m Límits eco-travesses

Instal·lació de límits de l'espai tallats d'ecotravesses de fusta tractada en autoclau protecció classe IV, col·locats de cantell i soterrats parcialment, travessats amb varetes d'acer corrugades de ø10 mm, mínim 2 varetes per travessa. Dimensions 22x12 cm. Incloses les varetes ø10 mm de 50-60 cm de llarg. Talls i disposició dels trams segons plànols.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import	
	Materials				
m	travessa tractada autoclau	1,000	15,28	15,28	
Unitat	varilla acer corrugat 10mm 60cm llarg	1,000	1,50	1,50	
				Subtotal materials:	<b>16,78</b>
	Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	0,400	29,67	11,87	
h	Ajudant jardiner.	0,400	24,86	9,94	
				Subtotal mà d'obra:	<b>21,81</b>
	Costos directes complementaris				
%	Costos directes complementaris	2,000	38,59	0,77	
					<b>39,36</b>

#### 05.03.04 m Perimetre de proteccio plantacio

Formació de protecció permanent de zona de plantació per mitjà de la col·locació d'estaques de fusta de pi tractada amb autoclau i corda de fibra de 25mm de gruix.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import	
	Materials				
ut	poste	1,000	4,00	4,00	
m	corda	1,000	0,50	0,50	
				Subtotal materials:	<b>4,50</b>
	Mà d'obra				
h	Oficial 1 <sup>a</sup> jardiner.	0,250	29,67	7,42	
h	Ajudant jardiner.	0,250	24,86	6,22	
				Subtotal mà d'obra:	<b>13,64</b>
	Costos directes complementaris				

### 3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries

#### 3b. Justificació Preus unitaris

%	Costos directes complementaris	2,000	18,14	0,36
		<b>18,50</b>		

#### 05.03.05 m Encintat natural

Formació de jardins de rocalla amb còdols naturals de riu (15-30kg/u) i combinació d'arbustives i aromàtiques variades:  
 Conjunt 01 (arbust Marfull de 1,0-1,25 m d'altura, Euryops pectinatus de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Rosmarnius officinalis 0,5 – 75 m d'altura.  
 Conjunt 02 (arbust Llentiscle de 1,0-1,25 m d'altura, Lavandula angustifolia de 0,5 – 0,75 m d'altura, i Salvia microphylla 0,5 – 75 m d'altura

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
kg	còdols	0,100	180,00	18,00
ut	plantes 5L	2,000	3,50	7,00
ut	plantes 10L	1,000	16,00	16,00
Subtotal materials:				<b>41,00</b>
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1ª jardiner.	0,250	29,67	7,42
h	Ajudant jardiner.	0,250	24,86	6,22
Subtotal mà d'obra:				<b>13,64</b>
<b>Costos directes complementaris</b>				
%	Costos directes complementaris	2%	54,64	1,09
		<b>55,73</b>		

#### 05.03.06 u Tensors tutor enfiladissa

Subministrament i instal·lació de tutors per planta enfiladissa fabricats per mitjà de subestructura formada per perfils metàl·lics d'hacer soció T 35 mm, tensors i cable d'acer inoxidable i els sus ancoratges a formigó. S'inclouen tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>1</b>					
<b>Materials</b>					
mt07ala010dc b	ml	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèrie T (35mm), acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra i ancorat a mur existent. Alçada màstil 3 metres aprox.	1,000	25,00	25,00
mt44vel045a	u	Kit d'accessoris d'acer galvanitzat, per a la fixació al màstil o el formigó de cables d'hacer galvanitzat. Compost de cables, tensors i ancoratges químics.	1,000	22,00	22,00
Subtotal materials:				<b>47,00</b>	
<b>2</b>					
<b>Mà d'obra</b>					
mo011	h	Oficial 1ª muntador.	0,759	30,63	23,25
mo080	h	Ajudant muntador.	0,759	26,39	20,03
Subtotal mà d'obra:				<b>43,28</b>	
<b>3</b>					
<b>Costos directes complementaris</b>					
%	Costos directes complementaris	2,000	90,28	1,81	
Cost de manteniment decennal: 19,26€ en els primers 10 anys.			<b>Costos directes (1+2+3): 92,09</b>		

### 06. MOBILIARI EXTERIOR

#### 06.01 U Taula de picnic

Subministrament i col·locació taula de picnic de fusta tractada de sis places. Dimensions de 180cm de llarg, 164cm d'ample i 78,5cm d'alt. Construïda mitjançant taulons de pi silvestre de 8cm de gruix tractats per a classe d'ús IV. Inclou subministrament, daus de formigó, ancoratge i col·locació.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
<b>Materials</b>				
u	fixació composta per tac químic, arandela i cargol d'hacer	8,000	5,82	46,56
u	conjunt de taula de picnic	1,000	325,90	325,90
Subtotal materials:				<b>372,46</b>
<b>Mà d'obra</b>				
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments de fusta.	1,200	29,67	35,60

**3. Amidaments i Pressupost Escola Ferreries**

3b. Justificació Preus unitaris

h	Ajudant instal·lador de paviments de fusta.	1,200	26,39	31,67
		Subtotal mà d'obra:		<b>67,27</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2%	439,73	8,79

			<b>448,53</b>
--	--	--	---------------

**06.02 m Tanca de fusta**

Suministrament i col·locació de tanca de fusta de 1m d'alçada fabricada amb fusta de pi tractada per a classe d'ús IV.

Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
m	Materials tanca de fusta	1,000	30,00	30,00
		Subtotal materials:		<b>30,00</b>
	Mà d'obra			
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments de fusta.	1,000	29,67	29,67
h	Ajudant instal·lador de paviments de fusta.	1,000	26,39	26,39
		Subtotal mà d'obra:		<b>56,06</b>
	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	2%	86,06	1,72

			<b>87,78</b>
--	--	--	--------------

#### 4a. Resum pressupost per capítols Escola Ferreries

RESUM PRESSUPOST FASE 1			
01	TREBALLS PREVIS		1.007,81
02	ENDERROCS		443,04
03	MOVIMENT DE TERRES		6.665,08
04	INSTAL·LACIONS		2.765,24
05	JARDINERÍA		11.984,98
06	FUSTERIA		385,60
07	MOBILIARI EXTERIOR		4.392,70
GR.01	RESIDUS Y ENDERROCS		276,44
SS.01	SEGURETAT I SALUT		414,67
PA.01	CONTROL DE QUALITAT I CERTIFICACIONS		1.382,22
<b>TOTAL PEM</b>			<b>29.717,79 €</b>
El pressupost d'execució material (PEM) és de:			29.717,79 €
	13% beneficis industrials sobre	29.717,79	3.863,31 €
	6% despeses generals sobre	29.717,79	1.783,07 €
El Pressupost d'execució de contracte (PEC) és de:			35.364,17 €
	21% IVA sobre	35.364,17	7.426,48 €
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ CONTRACTE amb IVA</b>			<b>42.790,65 €</b>

#### 4b. Resum pressupost per capítols Escola Mas Prats

RESUM PRESSUPOST FASE 1			
01	TREBALLS PREVIS		913,43
02	ENDERROCS		285,18
03	MOVIMENT DE TERRES		10.569,97
04	INSTAL.LACIONS		1.216,30
05	JARDINERÍA		7.480,04
06	FUSTERIA		6.227,40
GR.01	RESIDUS Y ENDERROCS		266,92
SS.01	SEGURETAT I SALUT		400,38
PA.01	CONTROL DE QUALITAT I CERTIFICACIONS		1.334,62
<b>TOTAL PEM</b>			<b>28.694,24 €</b>
El pressupost d'execució material (PEM) és de:			28.694,24 €
	13% beneficis industrials sobre	28.694,24	3.730,25 €
	6% despeses generals sobre	28.694,24	1.721,65 €
El Pressupost d'execució de contracte (PEC) és de:			34.146,14 €
	21% IVA sobre	34.146,14	7.170,69 €
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ CONTRACTE amb IVA</b>			<b>41.316,83 €</b>



#### 4c. Resum pressupost per capítols Llar d'Infants Palafollets

RESUM PRESSUPOST FASE 1		
01	TREBALLS PREVIS	731,33
02	ENDERROCS	228,00
03	MOVIMENT DE TERRES	7.770,44
04	INSTAL·LACIONS	1.509,82
05	JARDINERÍA	8.445,81
06	MOBILIARI EXTERIOR	711,87
GR.01	RESIDUS i ENDERROCS	193,97
SS.01	SEGURETAT I SALUT	290,96
PA.01	CONTROL DE QUALITAT I CERTIFICACIONS	969,86
<b>TOTAL PEM</b>		<b>20.852,08 €</b>

El pressupost d'execució material (PEM) és de: 20.852,08 €

13% beneficis industrials sobre	20.852,08	2.710,77 €
6% despeses generals sobre	20.852,08	1.251,12 €

El Pressupost d'execució de contracte (PEC) és de: 24.813,97 €

21% IVA sobre	24.813,97	5.210,93 €
---------------	-----------	------------

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ CONTRACTE amb IVA</b>		<b>30.024,90 €</b>
--	--	--------------------

#### 4.d. Resum pressupost TOTAL i signatura

		(m2)	PEM	PEC	PEC amb IVA
1	Escola Les Ferreries	520,00	29.717,79 €	35.364,17 €	42.790,65 €
2	Escola Mas Prats	300,00	28.694,24 €	34.146,14 €	41.316,83 €
3	Llar d'infants Palafolets	210,00	20.852,08 €	24.813,97 €	30.024,90 €
	TOTAL SUPERFÍCIES	1.030,00			
	TOTAL PEM		79.264,11 €	94.324,28 €	114.132,38 €

El Pressupost d'Execució de Contracte de la Fase I del Projecte d'adequació dels patis de les 3 escoles públiques de Palafolets és de Cent-catorze mil cent trenta-dos euros i trenta-vuit cèntims (114.132,38 eur)

Barcelona, maig del 2025  
M.Carmen ARTERO BORRUEL  
Núm. Col. 48999/9

- AN1. Imatges estat actual
- AN2. Control de qualitat
- AN3. Gestió de residus de la construcció
- AN4. Estudi bàsic de seguretat i salut

AN1. Imatges estat actual / Escola Les Ferreries





AN1. Imatges estat actual / Escola Mas Prats





AN1. Imatges estat actual / Llar d'Infants Palafollets



## AN2. CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ
2. PROCESSOS DE CONTROL
  - 2.1 Moviments de terres i formació d'esplanada
  - 2.2 Construcció del sanejaments i dels encreuaments de vial
  - 2.3 Acceptació de l'esplanada
  - 2.4 Subbase granular i base de terres seleccionades amb estesa i piconatge del material
  - 2.5 Vorades, encintats i rigoles
  - 2.6 Implantació de serveis
  - 2.7 Pavimentació
    - 2.7.1 Formigó base voreres
    - 2.7.2 Aglomerat asfàltic
    - 2.7.3 Regs asfàltics
    - 2.7.4 Paviments prefabricades de formigó
  - 2.8 Relació d'assajos normalitzats
3. CONCLUSIÓ
4. PRESSUPOST



## 1. INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar les obres d'adequació al carrer del Segre, s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat. Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

- Control dels materials subministrats a obra, incloent fabricació.
- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls especificats en aquest programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat CE o altres homologats degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

## 2. PROCESSOS DE CONTROL

### 2.1. MOVIMENTS DE TERRES I FORMACIÓ D'ESPLANADA

Per tal de classificar el tipus de sòl de l'esplanada existent segons el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts (PG-3), que és la normativa vigent, caldrà realitzar els següents assajos:

- 1 Anàlisi granulomètric per tamisatge.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Determinació del contingut de matèria orgànica.
- 1 Contingut de guix dels sòls.
- 1 Inflament lliure en endòmetre.
- 1 Assaig de col·lapse.
- 1 Pròctor Normal.

Es recomana realitzar una sèrie d'assajos cada 500m<sup>2</sup> de vial o cada 250m<sup>3</sup> de sòl estès o a cada fracció diària o canvi de material.

### 2.2. CONSTRUCCIÓ DE SANEJAMENT I DELS ENCREUAMENTS DE VIALS

- Comprovació geomètrica de les rases: comprovació d'amplades, fondàries i pendents del fons de rasa.

Es realitzaran un mínim de 5 mesures cada 200 ml de rasa oberta.

- Encreuaments de calçada: comprovar que siguin acceptats per les diferents companyies concessionàries i que respecten les distàncies mínimes entre els diferents serveis.

- Canonades: comprovació de cota de les canonades respecte les rasants dels vials. etiquetat i marcatge CE, inspecció xarxa de sanejament amb sistemes robòtics.

- Reblert de rasa: comprovar la qualitat del tipus de terres a utilitzar per al reblert de rasa segons el plec de condicions del projecte. Es realitzarà cada 1.500m<sup>3</sup> de rebliment de rasa o canvi de material:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg
- 1 Assaig C.B.R.
- 1 Contingut de matèria orgànica
- 1 Contingut de guix
- 1 Contingut de sals solubles
- 1 Inflament lliure
- 1 Assaig de col·lapse
- 1 Pròctor Modificat cada 400m<sup>3</sup> de rebliment de rasa o canvi de material.

- Compactació de rasa: es realitzarà 10 densitats i humitats "in situ" cada 200m<sup>3</sup> de rasa compactada o fracció diària o canvi de material.

- Formigó d'assentament i protecció de canonades: es realitzarà un control de consistència amb el con d'Abrahams i dos sèries de provetes de formigó cada 100m<sup>3</sup> o fracció diària.

### 2.3. ACCEPTACIÓ DE L'ESPLANADA

Control geomètric de les pendents de la explanada cada 20 metres lineals i comprovar que la superfície és totalment llisa i uniforme.

Realització de 1 densitat i humitat "in situ" cada 150 m<sup>2</sup>, i a les zones de més difícil compactació (voltants de pericons, rases, creuaments de carrers, encreuaments de serveis,...).

### 2.4. SUBBASE GRANULAR I BASE DE TERRES SELECCIONADES AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material s'ha de comprovar que compleixen les especificacions marcades pel Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts (PG-3) i, per tant, s'hauran de realitzar els següents assajos:

En el cas de tot-ú:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg
- 1 Assaig Pròctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR
- 1 Determinació equivalent de sorra
- 1 Qualitat "Los Angeles"
- 1 Coeficient de Neteja
- 1 Cares de fractura.

En el cas de sòl-ciment:

- Determinació quantitativa de sulfats solubles.
- Determinació del contingut de matèria orgànica.
- Anàlisi granulomètric per tamisatge.
- Determinació dels límits d'Atterberg.
- Assaig Pròctor Modificat
- Cares de fractura.
- La unitat de mostreig serà de 4 mostres aleatòries.

### CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzaran 5 assajos de densitat i d'humitat "in situ" cada 50m<sup>3</sup> de subbase compactada o fracció diària.

En el cas de sòl-ciment es realitzaran 10 assajos de densitat i humitat "in situ" i 4 sèries de tres provetes cada 150 m<sup>3</sup> de sòl-ciment compactat.

Es realitzarà una densitat i assaig de càrrega amb placa cada 150m<sup>3</sup> especialment a cruïlles de carrers, encreuaments de serveis, rases, cales i punts d'alta sol·licitud de capacitat portant.

### 2.5. VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Certificat de Qualitat del fabricant, inspecció visual de la geometria de les peces, control del replanteig, alineació, gruix de formigó de la base i definir les condicions mínimes del morter de segellat entre les peces.

Assajos a realitzar a vorades i rigoles cada 1.000 metres lineals:

- Determinació de l'absorció d'aigua.
- Resistència a l'abradió.
- Resistència a la flexió.
- Comprovació de les característiques geomètriques.
- Extracció d'un testimoni de vorada mitjançant sonda rotativa per a la determinació de la resistència a la compressió.

### 2.6 IMPLANTACIÓ DE SERVEIS

Replanteig dels diferents serveis considerant: fondàries i distàncies reglamentàries, arbres, escomeses, fanals, pericons,...

Garantia dels materials i certificats de prova a fàbrica.

Control a realitzar:

- Comprovació geomètrica de les rases i anivellació del fons cada 20 metres lineals.
- 2 sèries de provetes cada 100m<sup>3</sup> de formigó per a l'assentament i/o protecció de serveis.
- Comprovació de l'anivellat i protecció del servei amb sorra neta (sense pedres).
- Proves de pressió i estanquitat.

Per al reblert de rases es realitzarà una identificació completa del material cada 1.000m<sup>3</sup> de reblert de rasa o canvi de material observat.

Es realitzaran 10 densitats i humitats "in situ" per cada 200m<sup>3</sup> de rasa compactada.



## 2.7. PAVIMENTACIÓ

### 2.7.1. FORMIGÓ BASE DE VORERES

Prèviament, s'hauran realitzat els assajos de control de compactació de la subbase, (veure capítol 2.4).

Control a realitzar:

- Comprovació visual de l'anivellació, acabat de formigó, gruix, pendents i cotes referides a la coronació de la vorada i de tapes i bastiments d'arquetes. Efectuar mesures de comprovació cada 20 metres lineals.
- 1 Determinació de consistència Con d'Abrahams i 1 sèrie de 4 provetes, per a trencament a compressió, una a 7 dies i tres d'elles a 28 dies, cada 25m<sup>3</sup> de formigó o fracció diària.

### 2.7.2. AGLOMERAT ASFÀLTIC

Prèviament, s'hauran realitzat els assajos de control de la capa base (veure capítol 2.4).

Inspecció a realitzar:

- Curat del reg asfàltic (d'imprimació i/o d'adherència)
- Control periòdic de temperatura de la barreja en l'estenedora.
- Cotes i acabats en relació amb vorades, embornals i tapes de serveis.
- Execució de juntes.
- Comprovació de punts baixos (geometria dels pendents cap als embornals).
- Assajos a realitzar cada 100 Tones d'aglomerat asfàltic estès:
  - o 1 assaig Marshall
  - o 3 provetes per a la determinació de la densitat, estabilitat i deformació.
  - o 1 contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic.
- Granulometria dels àrids extrets de la mescla bituminosa, realitzant: 1 anàlisi granulomètric (àrid i filler i mescla àrids i mescla àrids després d'extreure el lligant), 1 assaig de determinació dels límits d'Atterberg, 1 Equivalent de sorra.

### 2.7.3. REGS

Abans d'aplicar els regs la superfície ha d'estar totalment neta per a afavorir l'adherència. El reg s'ha d'aplicar de manera uniforme i evitant embrutar encintats.

Assajos a realitzar:

- Contingut d'aigua
- Viscositat NLT-138
- Destil·lació NLT-134
- Penetració sobre el residu de destil·lació NLT-124
- Càrrega de les partícules en emulsió NLT-194
- Comprovació de la dotació del lligant.

Aquests assajos es realitzaran cada 50 Tones de reg aplicat, excepte la comprovació de la dotació del lligant que es realitzarà cada 20 Tones.

### 2.7.4. PAVIMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

Per a les rajoles de vorera i llambordes de formigó es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de l'absorció d'aigua.
- Resistència a l'abrasió.
- Resistència a la flexió.
- Comprovació de les característiques geomètriques.
- Aquests assajos es realitzaran cada 500m<sup>2</sup> o fracció d'obra.

## 2.3. RELACIÓ D'ASSAJOS NORMALITZATS

D'identificació de sòls i bases granulars

- Assaig Pròctor Modificat NLT-108 UNE103501
- Anàlisi granulomètric per tamisatge NLT-104 UNE 103101
- Determinació dels límits d'Atterberg NLT-105 UNE 103103 I UNE 103104
- Assaig C.B.R. de laboratori, tres punts, no inclou assaig Pròctor NLT-111 UNE 103502
- Assaig Pròctor Normal NLT-107 UNE 103500
- Determinació del contingut de material orgànica NLT-118 UNE 103204
- Contingut de sals solubles dels sòls NLT-114
- Contingut de guix dels sòls NLT-115
- Inflament lliure en endòmetre UNE-103601
- Assaig de col·lapse NLT-254 UNE 103406



- Determinació de la densitat i humitat "in situ" ASTM D 2922
- Assaig de desgast de "Los Angeles" NLT-149 UNE-EN 1097-2
- Coeficient de neteja NLT-172 UNE-EN 130143
- Partícules o més cares de fractura UNE-EN 933-5
- Índex de llenques NLT-354 UNE-EN 933-3
- Determinació quantitativa de sulfats solubles UNE 103201 (per a sòls-ciments)
- Fabricació, curat, conservació i assaig a compressió de 3 provetes de sòl-ciment NLT-305

#### Formigons

- Mesura d'assentament del con d'Abrahams, fabricació de provetes cilíndriques de 15x30cm, curat, enrasat i assaig a compressió UNE 83300/301/303/313 UNE-EN 12390.

#### Peces de formigó prefabricades

- Determinació de l'absorció d'aigua UNE 127025
- Resistència a l'abrasió UNE 12705
- Resistència a la flexió UNE 127025
- Comprovació de les característiques geomètriques UNE 127025
- Extracció d'un testimoni de vorada mitjançant sonda rotativa per a la determinació de la resistència a la compressió UNE-EN 12504-3, 12390-3

#### Aglomerat asfàltic

- Assaig Marschall d'una mostra d'aglomerat, fabricant tres provetes per a la determinació de la densitat aparent, trencament i el càlcul de buits NLT-159 UNE 12697
- Determinació del contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic NLT-164
- Granulometria dels àrids extrems NLT-164
- Extracció d'un testimoni d'aglomerat per a la determinació de la densitat aparent i del gruix mitjançant sonda rotativa NLT-168 i NLT-314/92.

#### Regs asfàtics

- Contingut d'aigua UNE-EN 1428
- Viscositat NLT-138
- Destil·lació NLT-134
- Penetració sobre el residu de destil·lació NLT-124
- Càrrega de les partícules en emulsió NLT-194
- Comprovació de la dotació de lligant NLT-353

### 3. CONCLUSIÓ

Amb tot el present exposat, es considera suficientment detallat aquest programa de control de qualitat, per a que pugui servir de base a la realització del control de qualitat de les obres.

### 4. PRESSUPOST

Es disposarà d'un 1,5% del pressupost d'execució material per a la realització de tots els assajos, proves i especificacions detallades en aquest programa de control de qualitat.

### AN3. Gestió residus de la construcció

FITXA PEL COMPLIMENT DELS DECRET 201/1994 i DECRET 161/2001,  
Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció

#### IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

<b>Situació</b>	Escola Les Ferreries / Rambla de les Ferreries Escola Mas Prats / C. Francesc Ferrer i Guàrdia Llar d'Infants Palafolets / Camí d'en Baltasar	Núm. s/n Núm. 1-3 Núm. 2
<b>Municipi</b>	Palafolets	
<b>Comarca:</b>	Maresme	

#### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

##### Residus d'enderroc

	Volum enderroc (m3)	Densitat residu real (Tones/m3)	Pes residu (Tones)	Volum aparent (m3)
Formigó	104,33	2,4	250,39	135,63 (1,3 % esponjament)
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	0,00	0,00	0,00	0,00
Asfalt	51,15	2,3	117,64	66,43 (1,3 % esponjament)
<b>Total residu</b>	<b>155,48</b>			

##### Residus d'excavació\*

	Volum enderroc (m3)	Densitat residu real (Tones/m3)	Pes residu (Tones)	Volum aparent (m3)
	150,12	1,9	285,22	180,14 (1,2 % esponjament)
<b>Total residu excavació</b>	<b>150,12</b>			

(\*) Amb el supòsit de no reutilitzar les terres excavades a la mateixa obra

#### GESTIÓ DE RESIDUS

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu. S'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus:

Petris, obra de fàbrica i formigó **si**  
Metalls **si**  
Fustes **si**  
Plàstics **si**

Vidre **no**  
Potencialment perillosos **no**  
Altres no perillosos **si**

Els residus es gestionaran fora de l'obra en: Instal·lacions de reciclatge i/o valorització:  
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció:  
Tipus de residu, nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu RUNES

gestor: a determinar  
adreça: a determinar

## AN 4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

### Dades de l'obra

Tipus d'obra  
Adequació patis de les escoles públiques de Palafolls:  
Escola Le Ferreries, Escola Mas prats, Llar d'Infants Palafollets

Emplaçament  
Escola Les Ferreries / Rambla de les Ferreries  
Escola Mas Prats / C. Francesc Ferrer i Guàrdia  
Llar d'Infants Palafollets / Camí d'en Baltasar

Promotor  
Ajuntament de Palafolls

Arquitecta autora del Projecte Bàsic i d'execució  
M.Carmen Artero Borruel

Tècnica redactora de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut  
M.Carmen Artero Borruel

### Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia  
Transformació topogràfica < 1 m

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn  
Edificis plurifamiliars

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades  
Urbanitzat, instal·lacions soterrades

Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres  
Amplada carrers varia

Compliment del R.D. 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. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda 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.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons

model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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).

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.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:

1. Evitar riscos
2. Avaluar els riscos que no es puguin evitar
3. Combatre els riscos a l'origen
4. 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
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica
6. Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
7. 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
8. 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 pugués 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.

#### 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)

#### Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

#### 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 parets 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

#### Fonaments

- 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
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets 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 re-calçaments
- 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)

#### Estructura

- 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
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes

#### Sobre esforços per postures incorrectes

- Fallides d'encofrats
- 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)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

#### 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)

#### Revestiments 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)

#### Instal·lacions

- 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)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

#### Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.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 amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

#### Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general prioritzaran les proteccions col·lectives en front 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 pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

#### 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 distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- 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.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

#### Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes 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
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació.
- Utilització d'equips de subministrament d'aire

#### Mesures de protecció a tercers

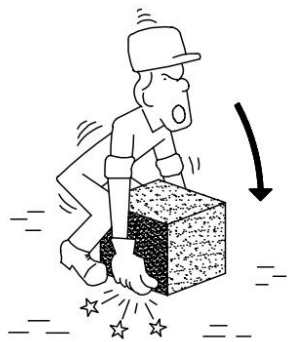
- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com 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)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

#### 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.

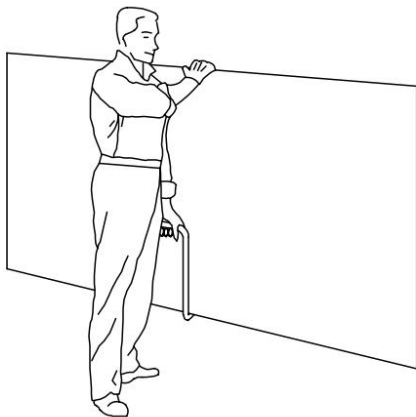
## FORMA DE CÀRREGA MANUAL



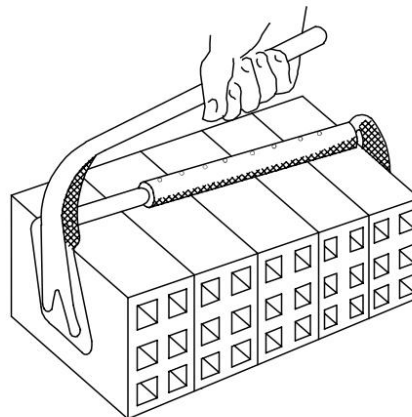
INCORRECTE



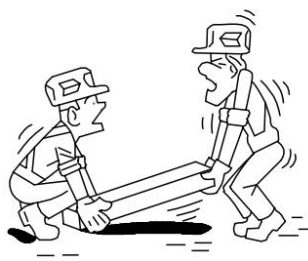
CORRECTE



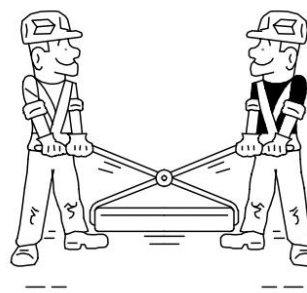
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A MAONS



INCORRECTE



CORRECTE

## MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE

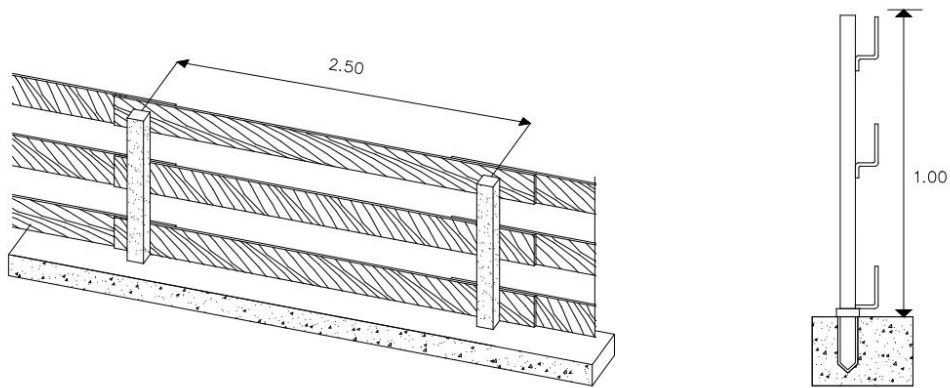


AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

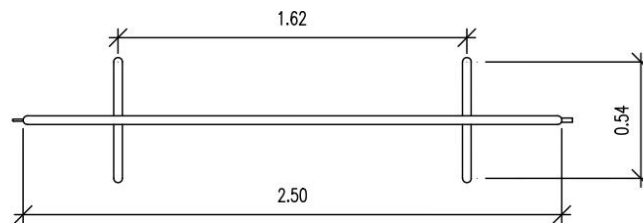
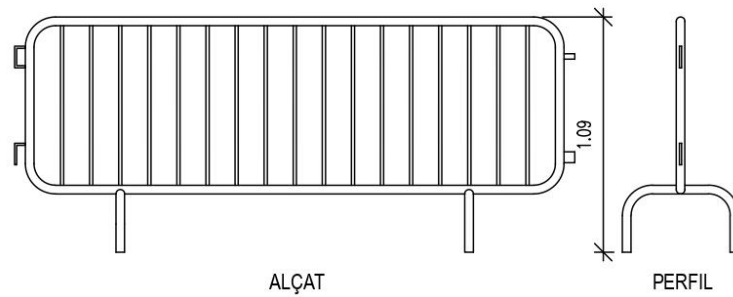


# TANQUES PER A PROTECCIÓ DE ZONES DE TREBALL

## BARANA DE PROTECCIÓ SOBRE LLOSA



## TANCA MÒBIL ENCADENADA TIPUS AJUNTAMENT

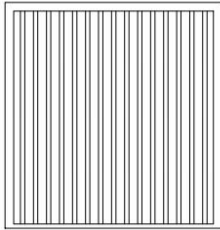


PLANTA

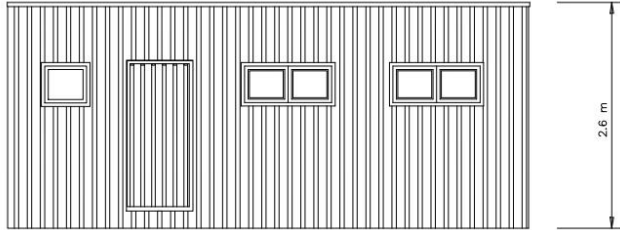
# DETALLS DE MÒDULS D'OBRA 1/2

## MENJADOR

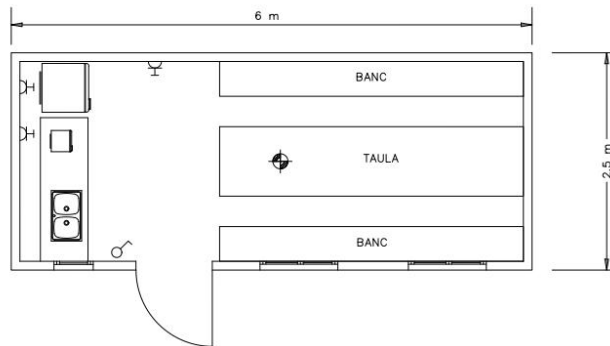
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT

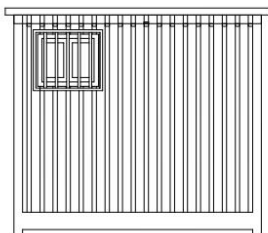


PLANTA

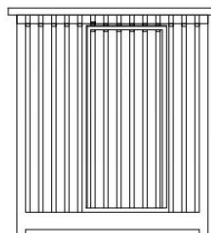


## SANITARIS

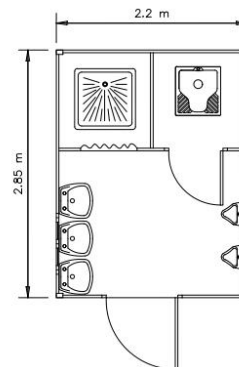
ALÇAT PRINCIPAL






ALÇAT



PLANTA



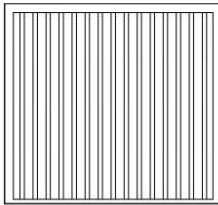
**LLEGENDA**

-  PUNT DE LLUM INCANDESCENT
-  INTERRUPTOR UNIPOLAR
-  BASE DE ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

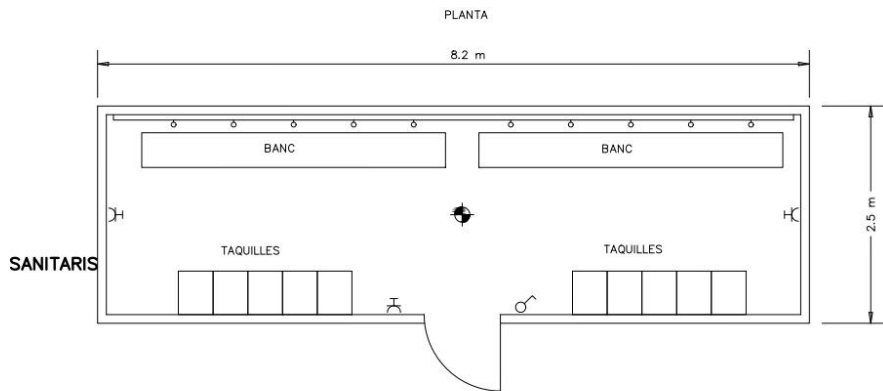
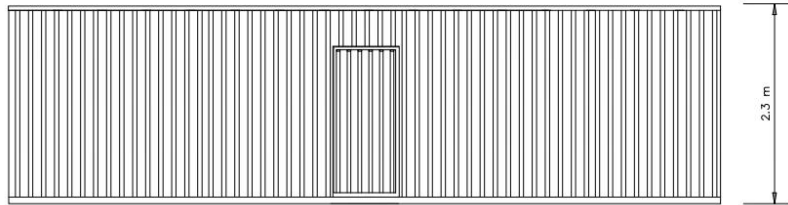
# DETALLS DE MÒDULS D'OBRA 2/2

## VESTUARIS




ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



### LLEGENDA

-  PUNT DE LLUM INCANDESCENT
-  INTERRUPTOR UNIPOLAR
-  BASE DE ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

# SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT

## SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

COORDENADES		
L	L <sub>1</sub>	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

**RISC D'INCENDI**    **RISC D'EXPLOSIÓ**    **RISC DE RADIACIÓ**    **RISC DE CARREGUES SUSPESES**    **RISC D'INTOXICACIÓ**  
**RISC DE CORROSIÓ**    **RISC ELÈCTRIC**    **PERILL EN GENERAL**    **CAIGUDA D'OBJECTES**    **ESLLAVISSADES**  
**MÀQUINA PESANT EN MOVIMENT**    **CAIGUDES A DIFERENT NIVELL**    **CAIGUDES A MATEIX NIVELL**    **ALTA TEMPERATURA**    **BAIXA TEMPERATURA**  
**PRESSIÓ**    **RADIACIONS LÀSER**    **PAS DE CARRETONS**    **TERRES ABOCADES**

## SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

## SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

DIMENSIONS EN mm		
D	D <sub>1</sub>	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

**RISC D'EXPLOSIÓ**    **RISC D'INCENDI**    **RISC ELÈCTRIC**    **RISC ELÈCTRIC**  
**RISC RADIACIÓ**    **TERRES NO COMPACTES**    **RISC D'INTOXICACIÓ**    **RISC DE CORROSIÓ**

# SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

## SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



US MÀSCARA



US CASC



US PROTECTOR AUDITIUS



US ULLERES



US GUANTS



US GUANTS DIELECTRICS



US BOTES



US BOTES DIELECTRICS



ELIMINAR PUNTES



US CINTURÓ DE SEGURETAT



US CINTURÓ DE SEGURETAT



US CALÇAT ANTIESTÀTIC



US D'ULLERES O PANTALLES



US DE PANTALLES



OBLIGACIÓ DE RENTARSE LES MANS



US DE PROTECTOR AJUSTABLE



EMPENYAR NO ARROSSEGAR

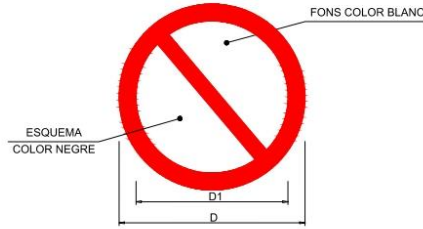


US DE PROTECTOR FIX



# SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

## SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



AIGUA NO POTABLE



PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT EL PAS A CARRETONS



PROHIBIT EL PAS A PEATONS

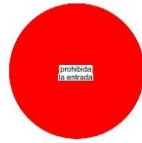


PROHIBIT ACCIONAR

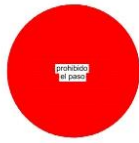


prohibido el paso a toda persona ajena a la obra

ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT L'ENTRADA



prohibido el paso

PROHIBIT EL PAS



ATENCIÓ NO PASAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETO



PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS MANTINDRE LLIURE EL PAS



PROHIBIT TREPITJAR SOL NO SEGUR



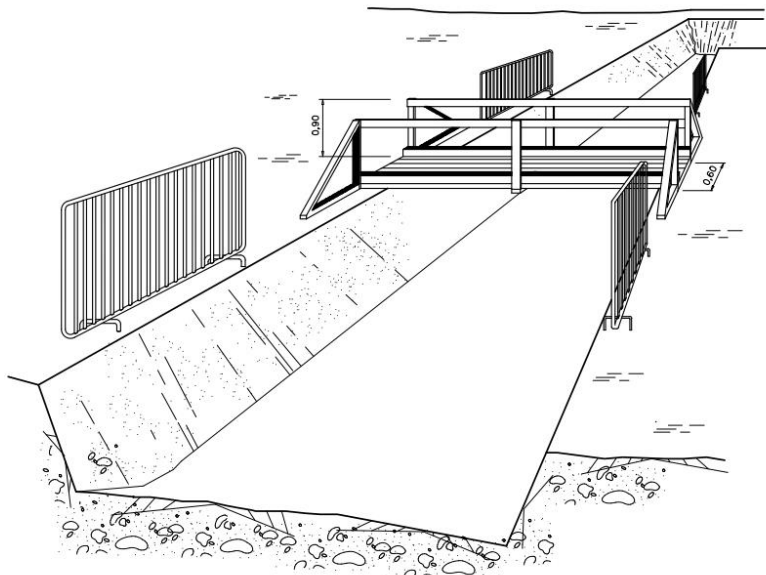
NO CONECTAR S'ESTA TREBALLANT



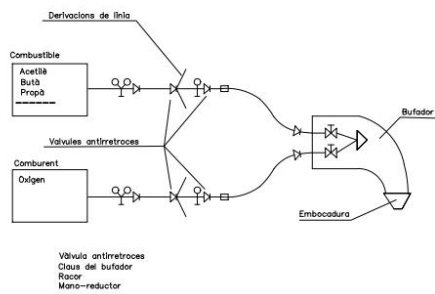
NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIO

# RASES I POUS PER A SERVEIS

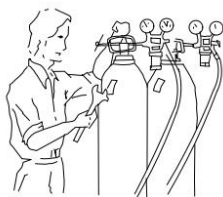
PASSOS SOBRE RASES



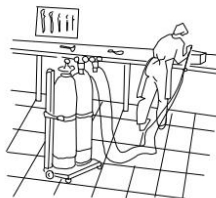
## ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL·LACIÓ PER OXITALL



Valvula antirretroces  
Clau del bufador  
Racor  
Mano-reductor

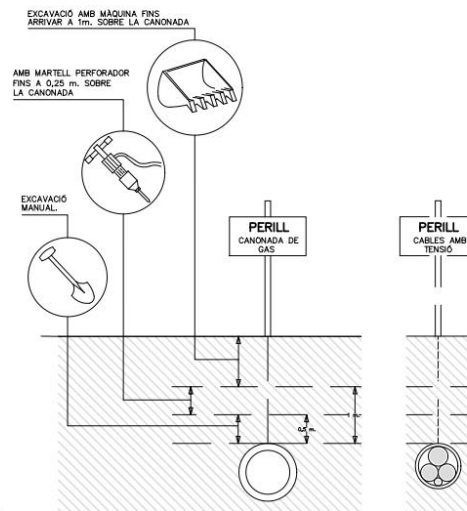


Abans de fer servir l'equip, assegurar-se que totes les connexions estan debitament ajustades



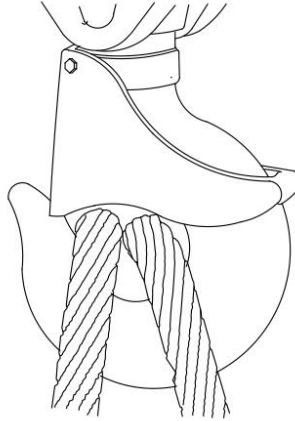
Les ampolles de oxigen i gas combustible han de estar en posició vertical i subjectat amb cadenes

## EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCTES DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENABLES DE GAS I ELECTRICITAT



# CABLES I GANXOS PER A HISSAT DE CÀRREGUES 1/2

## GANXO AMB TANCAMENT DE SEGURETAT



## GASSA AMB GRAPES

### AJUSTOS D'ULL



Sistema incorrecte

Cable anudat i amb perne. Eficàcia  
50 o menys.



Sistema incorrecte

Usar un guardacabs per augmentar la resistència  
de l'ull i reduir el desgast del cable.



Sistema correcte -

Miri el guardacabs en l'ajust de l'ull



Sistema correcte -

Usar guardacabs a l'ajust de l'ull.

Diametre de cable	Numero de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

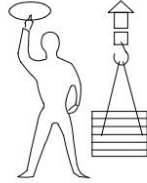
NOTA: Al número de grapes indicat, serà convenient afegir un més quan es tracti de cables rígids.

# CABLES I GANXOS PER A HISSAT DE CÀRREGUES 2/2

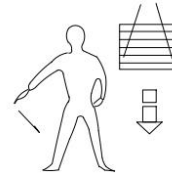
## SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



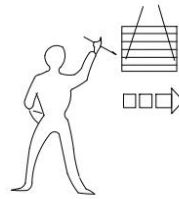
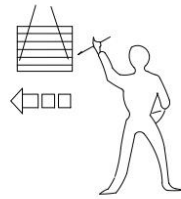
Preses de comandament



Elevant



Baixant



Desplazament horitzontal



Detenció



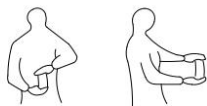
Detenció total



Final de comandament

## PETITS DESPLAÇAMENTS

### VERTICALS



### HOTIZONTALS



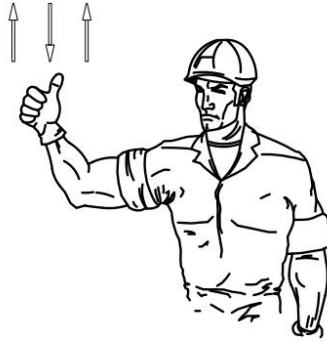
Una man queda fixa. El moviment de l'altre, indica el sentit de desplaçament i el curs necessari.

## CODI DE SENYALS DE MANIOBRES 1/2

Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviïn d'una màquina a un altre i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals. Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.



PUJAR LA CÀRREGA



AIXECAR LA PLOMA



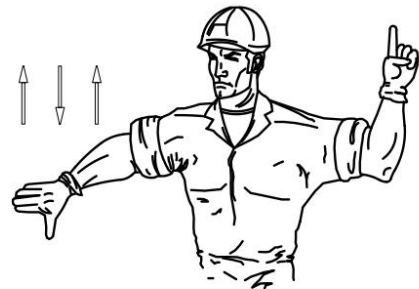
BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



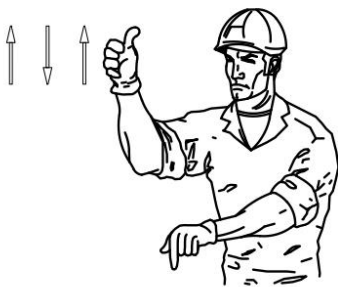
AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



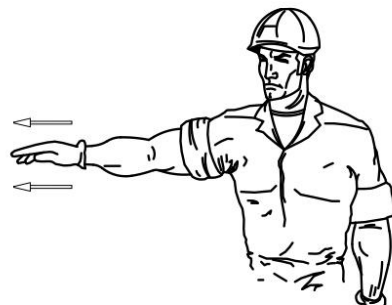
BAIXAR LA PLOMA I PUJAR LA CÀRREGA



AIXECAR LA PLOMA O BAIXAR LA CÀRREGA



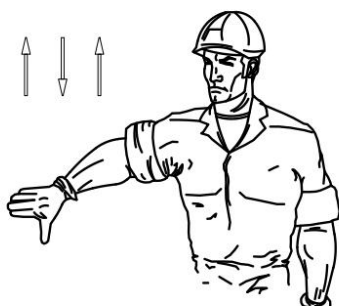
BAIXAR LA CÀRREGA



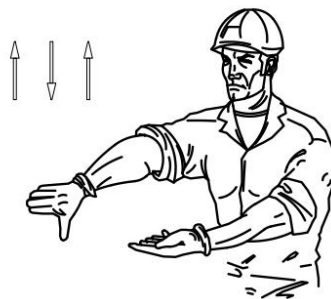
TREURE LA PLOMA



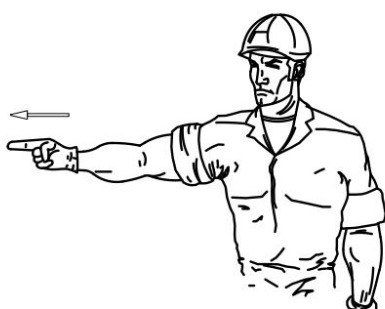
## CODI DE SENYALS DE MANIOBRES 2/2



BAIXAR LA PLOMA



BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PER EL DIT



GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PER LA SENYAL



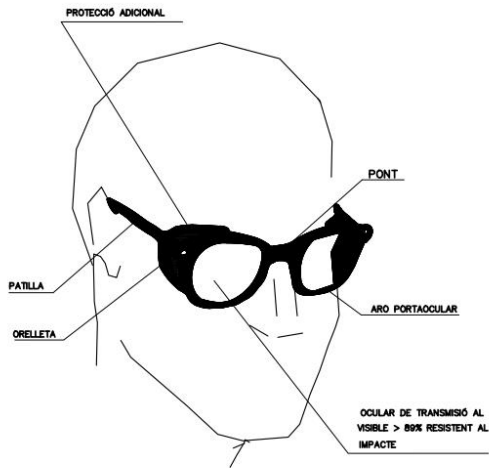
FICAR LA PLOMA



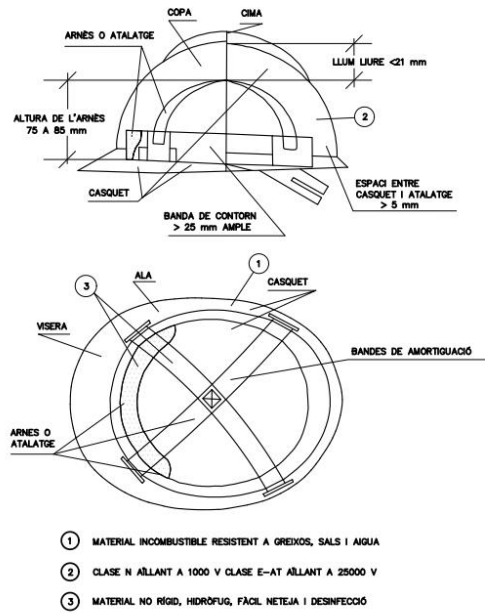
PARAR

# PROTECCIONS INDIVIDUALS

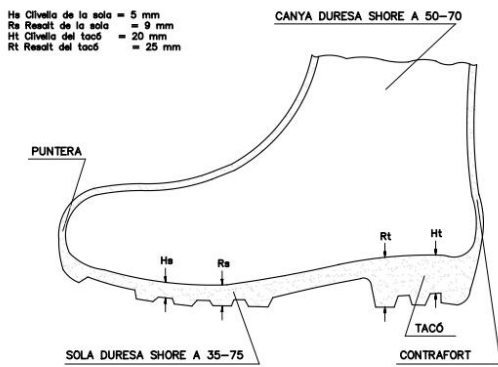
## ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



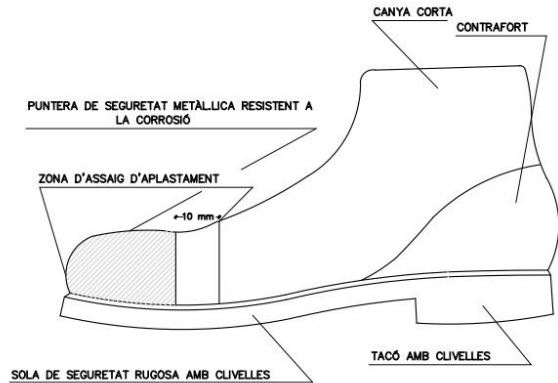
## CASC DE SEURETAT NO METÀLLIC



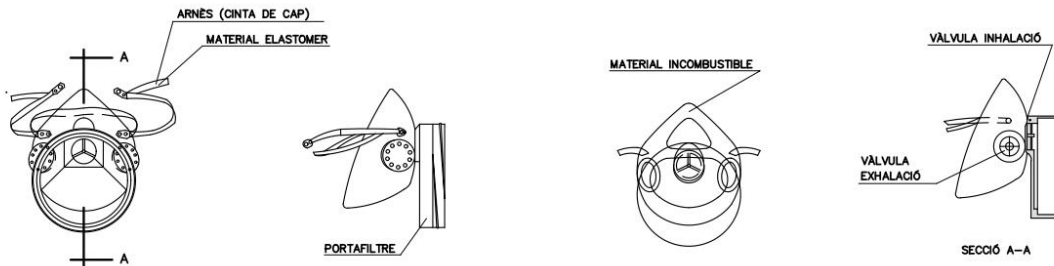
## BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



## BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



## MASCARETA ANTIPOLS



NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONS MÍNIMES 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	RD 1627/1997. 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 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 novembre (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  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)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION 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 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)
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	RD 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)
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 VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

### Signatura

Tot allò dit a l'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT del present projecte es fa constar a fi de donar compliment al desig de la propietat i la normativa vigent, per a això signa l'arquitecta.

Barcelona, maig del 2025  
M.Carmen ARTERO BORRUEL  
Núm. Col. 48999/9



## VI. SIGNATURA

Tot allò dit en el present projecte Executiu Fase I

PROJECTE D'ADEQUACIÓ I RENATURALITZACIÓ  
DELS PATIS DE LES 2 ESCOLES PÚBLIQUES DE PRIMÀRIA I LA LLAR D'INFANTS MUNICIPAL DE PALAFOLLS

es fa constar a fi de donar compliment al desig del promotor, les respectives comunitats educatives i la normativa vigent, per això signa l'arquitecta.

Barcelona, maig del 2025  
M.Carmen ARTERO BORRUEL  
Núm. Col. 48999/9