

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DELS EXTERIORS DEL CENTRE DE FORMACIÓ DE LA BOCA DE LA MINA REUS

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

setembre 2021

Diputació de Tarragona

Belén Mutlló Pamies Núm. Col·legiat: 1.610

DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE D'ADEQUACIÓ DELS EXTERIORS DEL CENTRE DE FORMACIÓ DE LA BOCA DE LA MINA

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

Definició i objectius
Actuacions
Àmbit i estat actual
Criteris d'ordenació del terreny i descripció de les diferents unitats
Descripció tècnica

ANNEXES

1. Gestió de residus
2. Pla de control de qualitat

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

Situació
Estat actual
Proposta
Instal·lacions
Execució

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS

Plec General de Condicions Tècniques

DOCUMENT 4: AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupostos parcials
Pressupost general

DOCUMENT 5: SEGURETAT I SALUT

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

MEMÒRIA

1 DEFINICIÓ I OBJECTIUS

L'objectiu de la intervenció és la posada en valor dels diferents espais que envolten l'edifici de l'antiga Escola de Disseny recuperada com a Centre de Formació. L'edifici ha estat sotmès a una transformació integral i l'exterior també necessitava d'una adequació al nou ús i als nous temps.

Els espais que han quedat definits desenvolupen diferents funcions:

La zona anomenada 1 constitueix un parterre tocant a façana de l'edifici en la zona d'aparcament.

La zona 2 és un parterre en zona de pas

La zona 3 és un espai prou gran on poder desenvolupar una zona d'estada i de connexió amb la natura i l'exterior

La zona 4 és una zona de servei i constitueix la sortida d'emergència, a més a més de ser les vistes d'algunes aules

2 ACTUACIONS

Les actuacions previstes inclouen la ordenació de l'espai, l'estudi de les circulacions i la implantació d'elements vegetals per aportar ombra, color i frescor, aconseguint un lloc atractiu d'esbarjo i de connexió amb la natura pensat tant pels usuaris del centre com per a les persones que poden circular pel carrer degut a estar a tocar a aquest i de fet s'ha obert un punt d'entrada per convidar a accedir-hi.

S'aplicaran criteris de sostenibilitat, aprofitament dels recursos disponibles i mínim consum d'aigua i feines de manteniment a l'hora de seleccionar les espècies vegetals i altres elements.

3 ÀMBIT I ESTAT ACTUAL

L'àmbit d'actuació són les 4 diferents zones ja esmenades:

Zona 1	parterre amb una superfície de 29 m ²
Zona 2	zona de pas amb una superfície de 78 m ²
Zona 3	veritable espai d'estada amb una superfície de 152 m ²
Zona 4	espai de servei però constitueix les vistes des de l'interior 135,30 m ²

Prèviament han estat sotmeses a una neteja i esbrossada, així com s'han tret tots els elements vegetals que no tenien interès en el nou projecte, respectant arbres i algunes arbustives.

4 CRITERIS D'ORDENACIÓ DEL TERRENY I DESCRIPCIÓ DE LES DIFERENTS UNITATS

A l'hora de dissenyar s'ha volgut projectar l'edifici cap l'exterior, reproduint la seva forma de línies senzilles però amb força i caràcter, creant un espai amb pocs elements, però amb molt d'impacte ja sigui per la seva forma, color o la manera d'estar disposats.

Zona 1

Es tracta d'un parterre en la zona d'aparcament. S'han respectat els elements d'interès i s'ha treballat en una combinació d'arbustives i planta baixa que mantinguin l'estructura i l'interès tot l'any amb el mínim de manteniment.

Zona 2

Zona de pas cap a la zona d'aparcament i punt d'accés al habitacle on es troben les màquines de l'aire acondicionat.

És la veritable entrada al carrer que porta al Centre de Formació i a l'escola Alba. S'ha volgut destacar aquest espai de benvinguda amb la ubicació d'un xiprer columnar que a més a més contrasta amb la forma de l'edifici, planta baixa i línies rectangulars, i amb el color, façana blanca amb tancaments i elements constructius en color gris.

Aquest caràcter de rebuda s'ha accentuat transformant l'estructura de bloc de formigó que surt com a prolongació de la façana, en un banc. S'ha folrat amb toba a imatge dels panells informatius que s'han introduït en la reforma del passeig de la Boca de la Mina. Amb l'ús d'aquest material, aquest indret vol connectar amb l'estètica del nou passeig que transcorre a través de masos des de quasi el centre de Reus. El contrast de material i color aporta interès i a més a més fa referència a un material d'ús habitual en les construccions tradicionals del paisatge que l'envolten.

Zona 3

En aquesta zona és l'espai principal pel seu potencial, bona connexió amb l'edifici i superfície. Es vol crear un motiu per estar que permeti gaudir d'un espai obert on relacionar-se en l'exterior, a més a més d'estar a la vista de tothom que entri en l'edifici, té el gaudiment visual assegurat.

Els dos punts d'accés faciliten que es pugui fer servir com a zona de pas i d'estada. El mobiliari i la presència d'arbres de copa conviden a quedar-s'hi i la pantalla verda perimetral, sense tapar vistes, asseguren intimidat i aïllament de la carretera.

El referent de l'arcada de xapa d'acer corten que marca l'entrada, s'ha introduït en el disseny en forma d'escocell que accentua la presència dels 4 exemplars de *Pyrus calleryana* com a element de contrast i de connexió amb la nova imatge que transmet l'edifici.

El corten també s'ha fet servir per donar forma al terreny i per protegir la canal de desguàs que transcorre tocant l'edifici i les arquetes existents, en forma de línia contínua de 28-30 cm d'alçada vista que permet adequar el terreny a la cota del vial d'accés a l'edifici guanyant en alçada.

Zona 4

És una zona de servei i la intervenció només busca posar en valor aquest espai com a zona d'aspecte natural i frondós que dissimuli les instal·lacions existents i constitueixi un fons verd a gaudir des de les aules.

El disseny és una combinació de modernitat i entorn com a fil conductor amb l'edifici.

Uns patrons del paisatge, espècies vegetals comuns en els masos que l'envolten i uns referents culturals s'introduiran en el disseny en la seva versió actualitzada i que podran conviure amb línies, elements i materials actuals.

5 DESCRIPCIÓ TÈCNICA

6.1. TREBALLS PREVIS

Inclou el clos provisional de les zones d'actuació, la neteja i desbrossament de les restes vegetals que puguin haver i la protecció dels arbres que poden resultar malmesos per les obres. Veure plànol P07 Actuacions Prèvies i Mesures de Seguretat

6.2. DEMOLICIONS

En la zona 2 inclou les feines de treure una resta de vorada que es vol canviar i la que queda per sobre del fonament de formigó que es vol transformar en banc.

Així com fer una rasa en el paviment d'aglomerat asfàltic de la zona d'aparcament per portar l'aigua de reg des de l'arqueta de la zona 1 al lloc on s'ubicarà l'arqueta de reg de les zones 1 i 2. Veure plànol P08 Demolicions.

5.3 MOVIMENT DE TERRES

Inclou l'excavació per fer les rases de reg i l'aportació de terres per modelar el terreny en la zona 3.

La grava present en la zona 3 s'acopiarà en les zones a guanyar nivell així com es reservarà una part per posar-la en els escocells dels arbres una vegada acabada la intervenció.

6.4 PAVIMENTS

Inclou el paviment en panot de carrer igual a l'existent de les zones 2 i 3, la vorada de la zona 2 i el paviment continu de formigó per tapar la rasa, en el paviment d'aglomerat asfàltic. Veure plànol P09 Fonamentacions – Paviments – Elements d'Obra

6.5 JARDINERÍA

Inclou les feines de preparació del terreny per la plantació: perfilat i neteja del terreny abans de l'aportació de la terra vegetal, refinat de la superfície de plantació, obertura de clots, plantació dels elements vegetals i entutorat dels arbres.

També inclou les feines d'acabat de la superfície de plantació amb l'estesa d'una capa de 5 cm de triturat d'esporga a modus de mulching i d'una capa de sauló de 11 cm de gruix en les zones indicades. Veure plànols P05.1 Jardineria Zona 1-2 i P05.2 Jardineria Zona 3-4

6 XARXA DE REG

1 ANTECEDENTS

La xarxa de reg existent consisteix en dues arquetes amb boca de reg en cadascuna d'elles, en les zones 1 i 3 i una toma d'aigua en la façana de l'edifici de servei, en la zona 4. Veure plànol P02 Preexistències.

De l'arqueta de la zona 1 es farà arribar l'aigua a la zona 2 on s'ubicarà l'arqueta amb programador de 9V i dos electrovàlvules (en aquesta zona quedarà més protegit) que regaran les **zones 1 i 2**.

L'arqueta de la **zona 3** s'anul·larà (queda en el mig del jardí) i l'aigua alimentarà una arqueta amb programador de 9V i dos electrovàlvules que regaran les plantacions del jardí 3 i els arbres d'aquesta zona per separat.

La **zona 4** es regarà amb una programador de 9V i una electrovàlvula alimentats per la toma d'aigua existent.

2 CRITERIS DE DISSENY

Les plantacions d'**arbustives** es regaran amb tub marró DN 16/17 mm TECH-LINE i degoters autocompensats integrats disposats cada 30 cm. La configuració s'adaptarà al marc de plantació amb un rati orientatiu de 2,5 m/m² de superfície de plantació. Els ramals laterals de cada parterre estaran a una distància de 25 cm de la bora. Els ramals s'adaptaran a la distribució de les plantacions, fixats amb estakes de fixació. Es col·locaran en superfície, no soterrats.

El reg dels **arbres** es diferenciarà del reg de les arbustives en la zona 3. Es regaran amb cercle de 2 m de tub marró DN 16/17 mm TECH-LINE amb degoters autocompensats integrats disposats cada 30 cm

ANNEXES

ANNEX 1 GESTIÓ DE RESIDUS

JUSTIFICACIÓ

Justificació del compliment del Decret 201/1994 de 26 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

DESCRIPCIÓ GENERAL

Durant el curs de l'obra es generaran runes i residus que es classifiquen en:

1. Materials resultants dels enderrocs de les edificacions existents
2. Materials resultants de la neteja i esbrossada del terreny

Els residus es traslladaran a un abocador autoritzat, controlat per al seu tractament.

RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

Destí final: S'ha de gestionar fora de l'obra pel gestor autoritzat de residus.

Selecció de residus: Es classificaran pel gestor de residus fora de l'àmbit de l'obra.

Característiques dels residus: Els residus que genera l'obra d'urbanització seran principalment els procedents de les excavacions i de les neteges i esbrossades.

PRODUCTOR DELS RESIDUS

El propietari promotor dels residus és el promotor del projecte Diputació de Tarragona.

POSSEÏDOR DELS RESIDUS

Ho serà el titular de l'empresa adjudicatària de les obres, quan la Diputació de Tarragona decideixi adjudicar-les i contractar-les.

GESTOR DE RESIDUS

Ho serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració de residus, així com el titular de les instal·lacions on s'efectuï la disposició dels mateixos.

A continuació es relacionen els gestors de residus autoritzats més pròxims.

CORSA: Partida Mas Calvó Reus, Residus industrials inerts.
Gestora de runes: Borges del Camp. Finca Els Camps PI 10 Parc 42.
Control de Runes S.A.: Carrer Jaume-I, número 29, Tarragona

ANNEX 2 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El tipus i nombre d'assajos a realitzar durant l'obra, tant en la recepció dels materials com en el control de fabricació i posta en obra serà definit per la Direcció d'Obra d'acord amb el Plec de Condicions.

Redactora de la memòria:

Belén Mutlló Pamies, Paisatgista i Enginyer Tècnic Agrícola

Tarragona, setembre 2021

L'ENGINYER TÈCNIC AGRÍCOLA

Belén Mutlló Pamies

Núm. Col·legiat: 1.610

**PROJECTE D'ADEQUACIÓ DELS EXTERIORS DEL CENTRE DE
FORMACIÓ DE LA BOCA DE LA MINA REUS**

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

setembre 2021

Diputació de Tarragona

Belén Mutlló Pamies Núm. Col·legiat: 1.610

INDEX

SITUACIÓ

1 **P01** EMPLAÇAMENT

ESTAT ACTUAL

2 **P02** PREEXISTÈNCIES

PROPOSTA

3 **P03** ZONIFICACIÓ

4 **P04.1** PLANTA PROPOSTA

5 **P04.2** DETALL PROPOSTA

6 **P05.1** JARDINERIA ZONA 1 - 2

7 **P05.2** JARDINERIA ZONA 3 - 4

INSTAL·LACIONS

8 **P06** XARXA DE REG

EXECUCIÓ

9 **P07** ACTUACIONS PRÈVIES I MESURES DE SEGURETAT

10 **P08** DEMOLICIONS

11 **P09** FONAMENTACIONS - PAVIMENTS - ELEMENTS D'OBRA

12 **P10** COTES

13 **P11** MOBILIARI I ELEMENTS ACCESSORIS



Zones a intervenir

Exemplars vegetals:

- 1 Cupressus sempervirens Stricta 2
- 2 Morus alba 1
- 3 Olea europaea 2
- 4 Punica granatum 1
- 5 Rosers 2









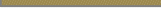


- ☒ Arqueta 3
- ◻ Arqueta + toma d'aigua 2
- ⊗ Toma d'aigua en la paret 1



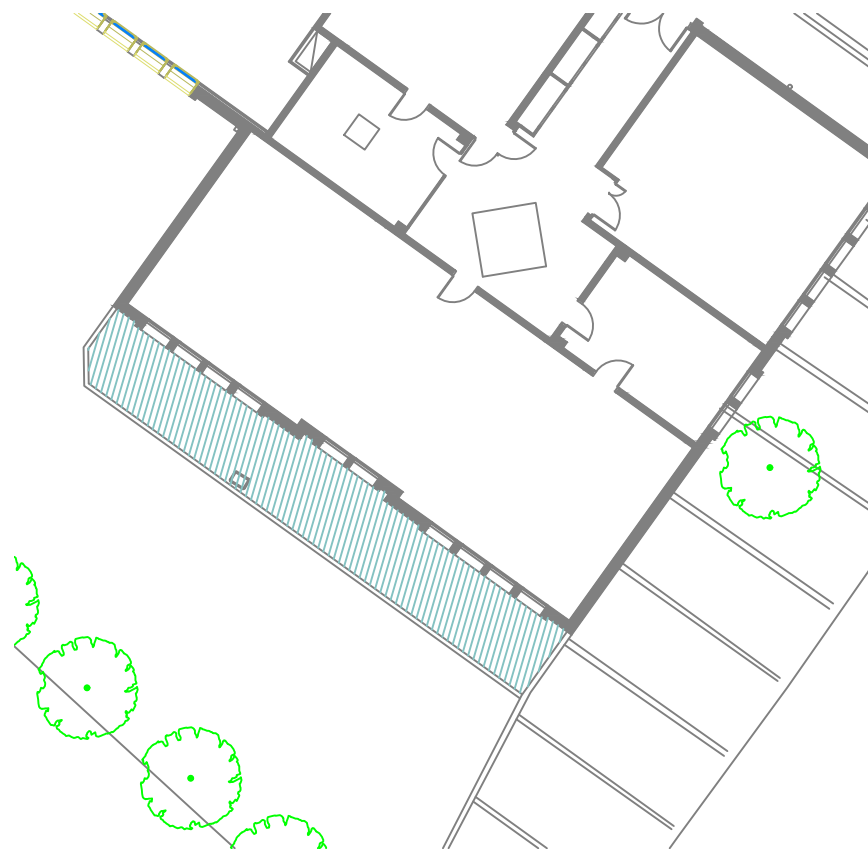
ZONES D'ACTUACIÓ

-  Zona 1 29 m2
-  Zona 2 78 m2
-  Zona 3 152 m2
- Zona 4 135,30 m2



-  Arbres existents 6
-  Arbres proposats 5
-  Superfície de plantació 164 m2
-  Paviment panot carrer 8 m2
-  Paviment en sauló 171,62 m2
-  Paviment en grava existent
-  Escocell xapa d'acer corten 4
-  Passamans de ferro / xapa d'acer corten segons mides
-  Banc d'obra
-  Banc mobiliari 4
-  Paperera 1

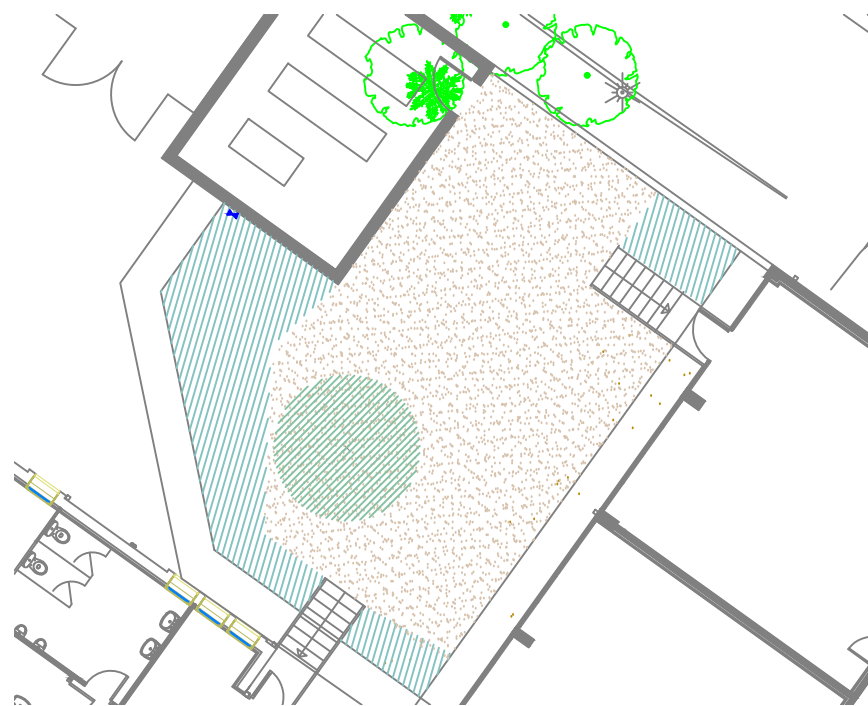




ZONA 1

e: 1/200

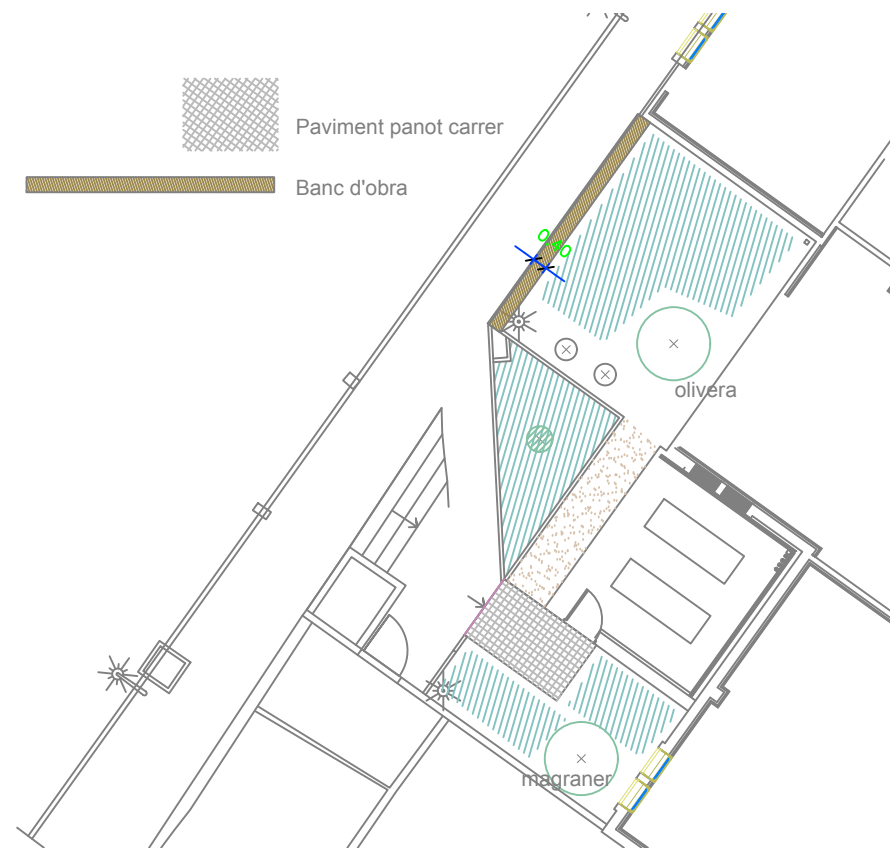
Parterre amb noves plantacions combinades amb les plantacions existents



ZONA 4

e: 1/200

Zona de servei amb pantalla verda perimetral i paviment acabat en sauló. Exemplant de *Tilia tomentosa* com a arbre central.



ZONA 2

e: 1/200

Superfície pavimentada en panot rajola de "xocolata" igual a l'existent formant un replà per entrar al quartet de maquinària dels aires condicionats.

Banc ornamental format per 2 peces de rajola ceràmica "toba" de 40x40x4 cm, folrant l'estructura de bloc de formigó existent en el límit del parterre i la vorera.

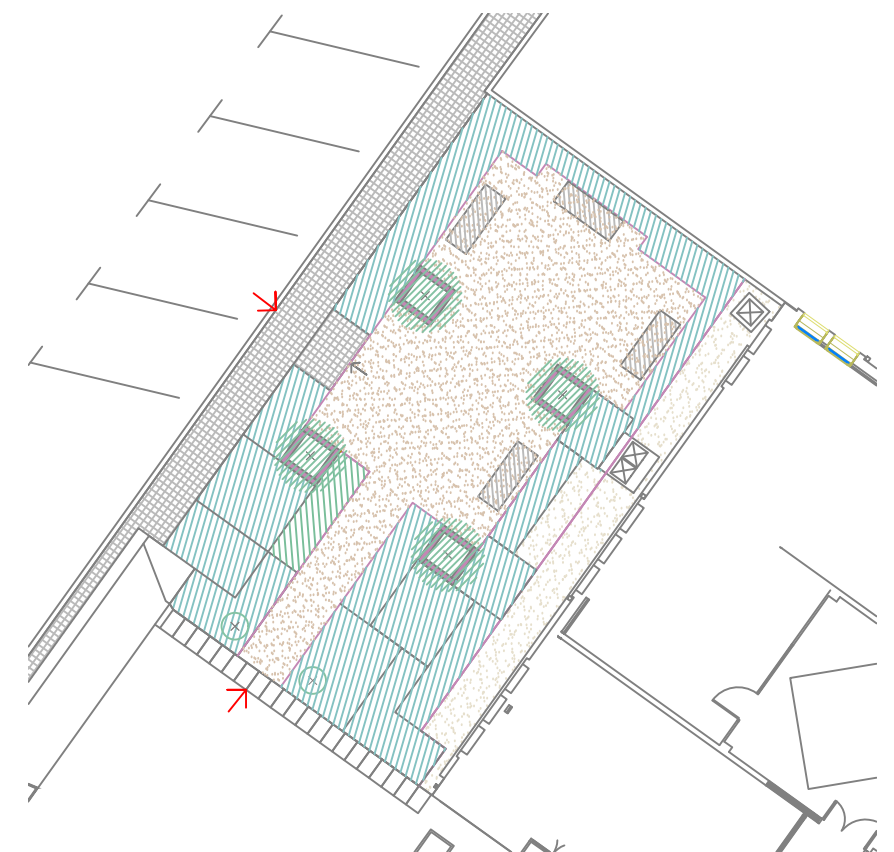
Plantacions al voltant de l'olivera i del magraner.



Estructura a folrar amb la toba



Material de toba a fer servir e imatge que es vol reproduir



ZONA 3

e: 1/200

Dos punts d'accés indicats en el plànol.

Superfície pavimentada en panot de rajola de "xocolata" igual a l'existent per marcar l'entrada des de la vorera.

Camí i zona d'estar en sauló delimitats per platina de ferro de 8 mm de gruix i 150 mm alçada.

Lateral de servei tocant la façana delimitat per xapa d'acer corten de 3 mm gruix i 300 / 350 mm alçada per protegir reixa de desguàs i arquetes en la grava actual.

El primer tram formant per un requadre de 350 mm i la resta de 300 mm en una direcció fins el final de la façana.

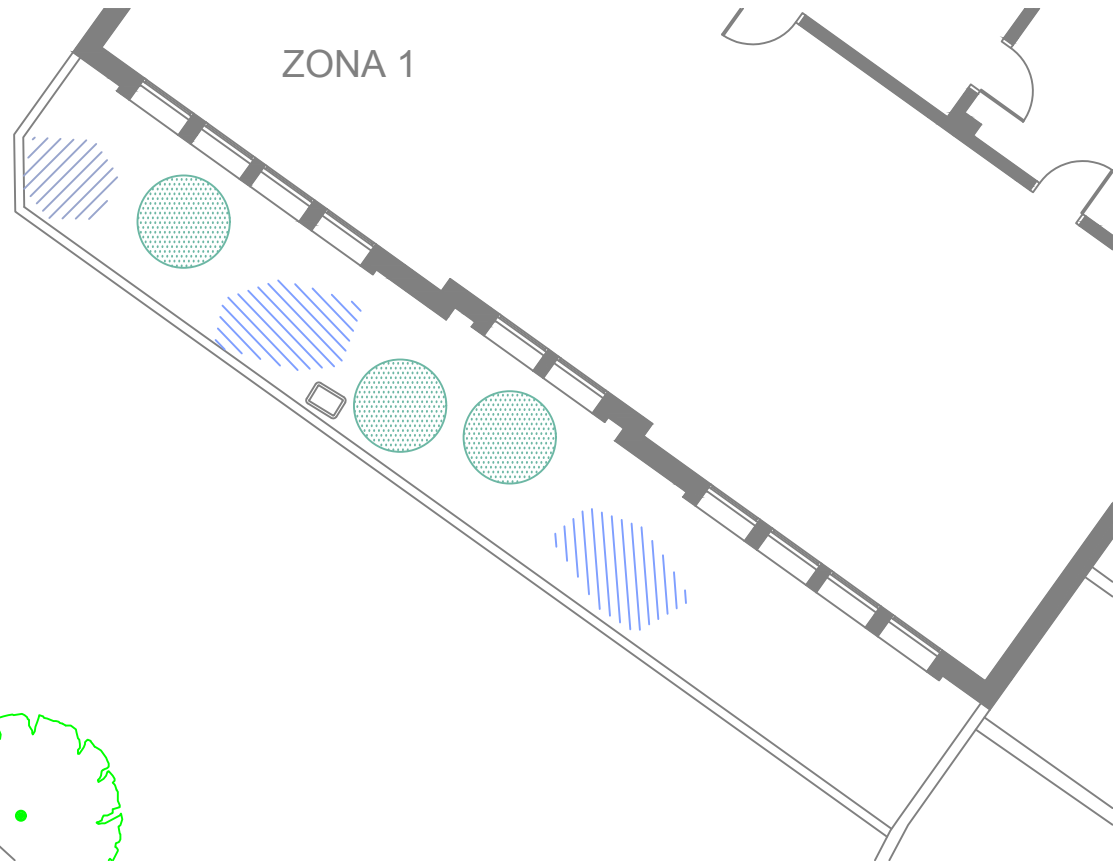
4 Escocells en xapa d'acer corten de 3 mm de gruix i 1,15 x 1,15 m formats per una U de 100 x 150 x 200 mm

Plantació perimetral per aïllar visualment del carrer i edifici i plantes en parterres interiors per aportar contrast i color.

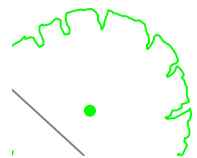
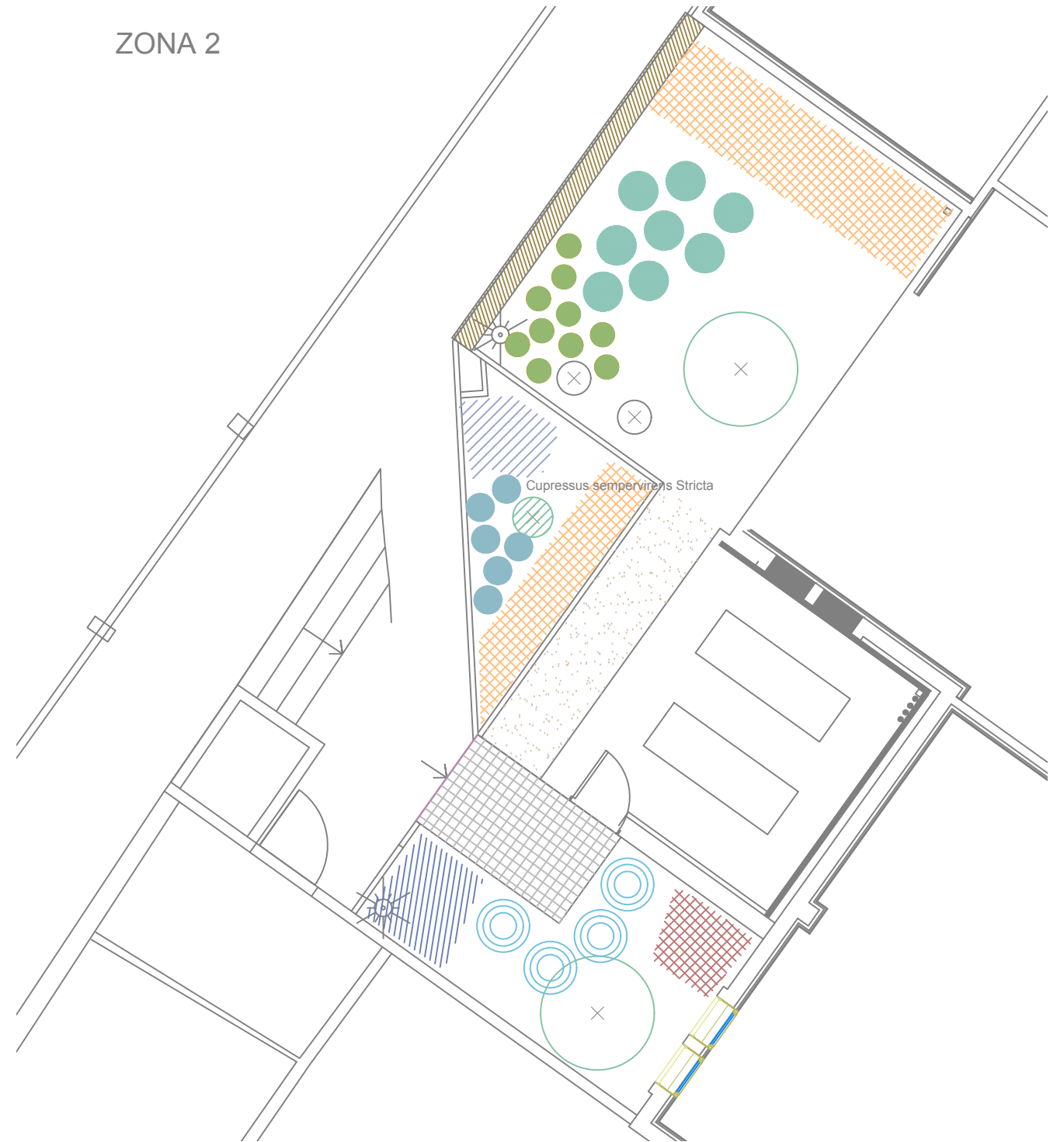
4 Exemplars de *Pyrus calleryana* "Chanticleer" constitueixen l'estrat arbori, juntament amb els 2 xipresos existents, i aporten l'ombra.

Mobiliari: 4 bancs i una paperera

ZONA 1



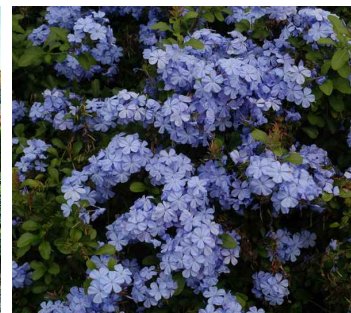
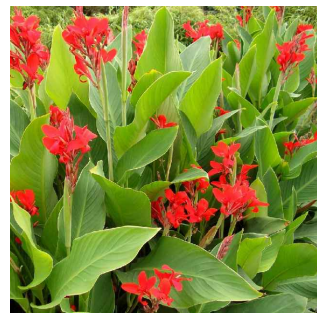
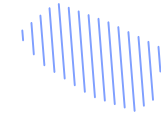
ZONA 2



Agapanthus umbellatus

Rosmarinus officinalis Protratus

Viburnum tinus



Ballota pseudodictamnus

Calamagrostis x acutiflora Karl Foester

Canna indica

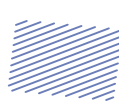
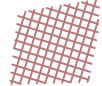
Pittosporum tobira Nana

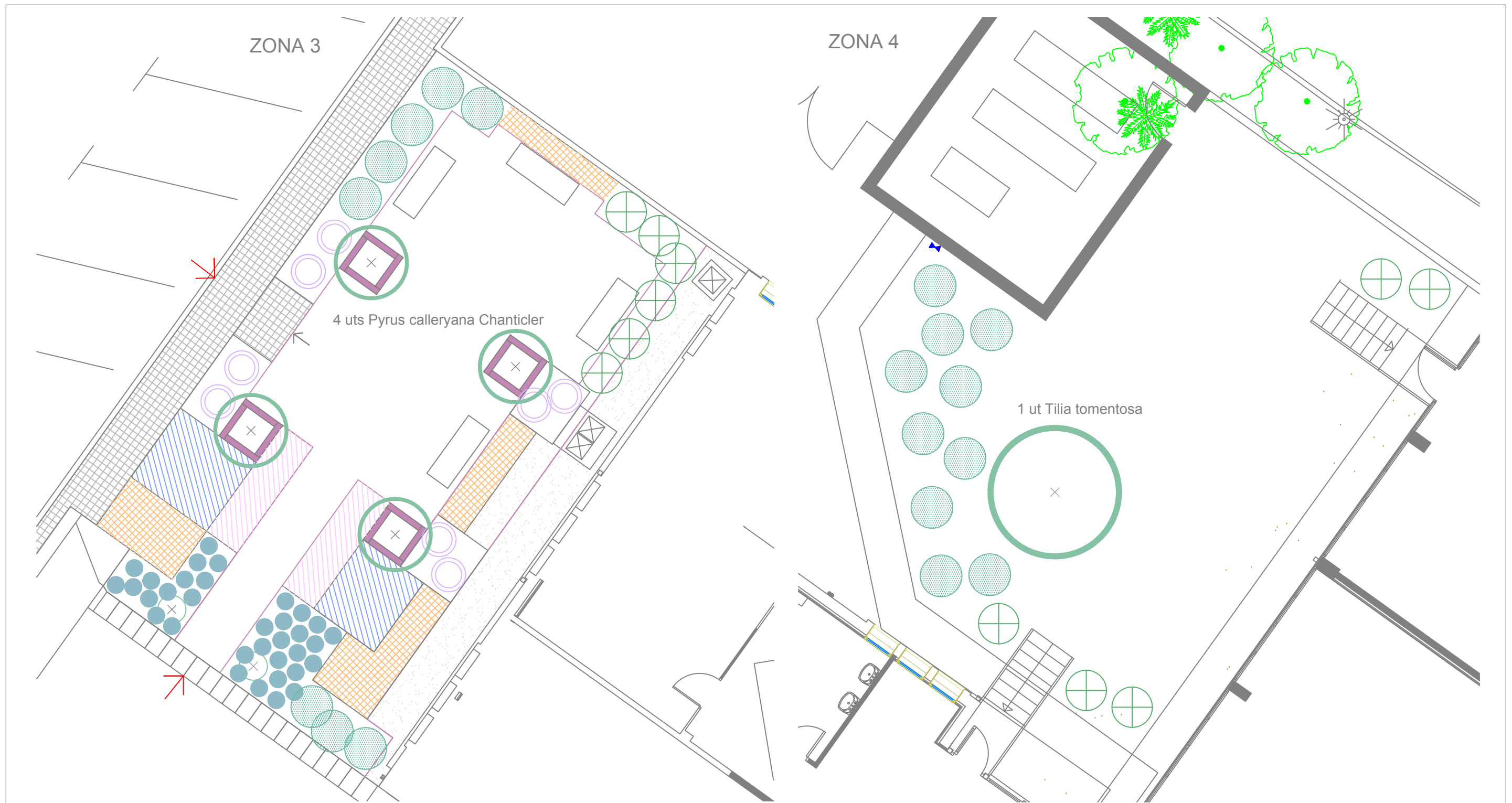
Plumbago capensis

Rosmarinus officinalis Protratus

Stipa tenuissima

Tulbaghia violacea

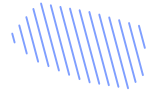




Abelia grandiflora



Agapanthus umbellatus



Calamagrostis x acutiflora Karl Foerster



Dietes grandiflora



Pittosporum tobira

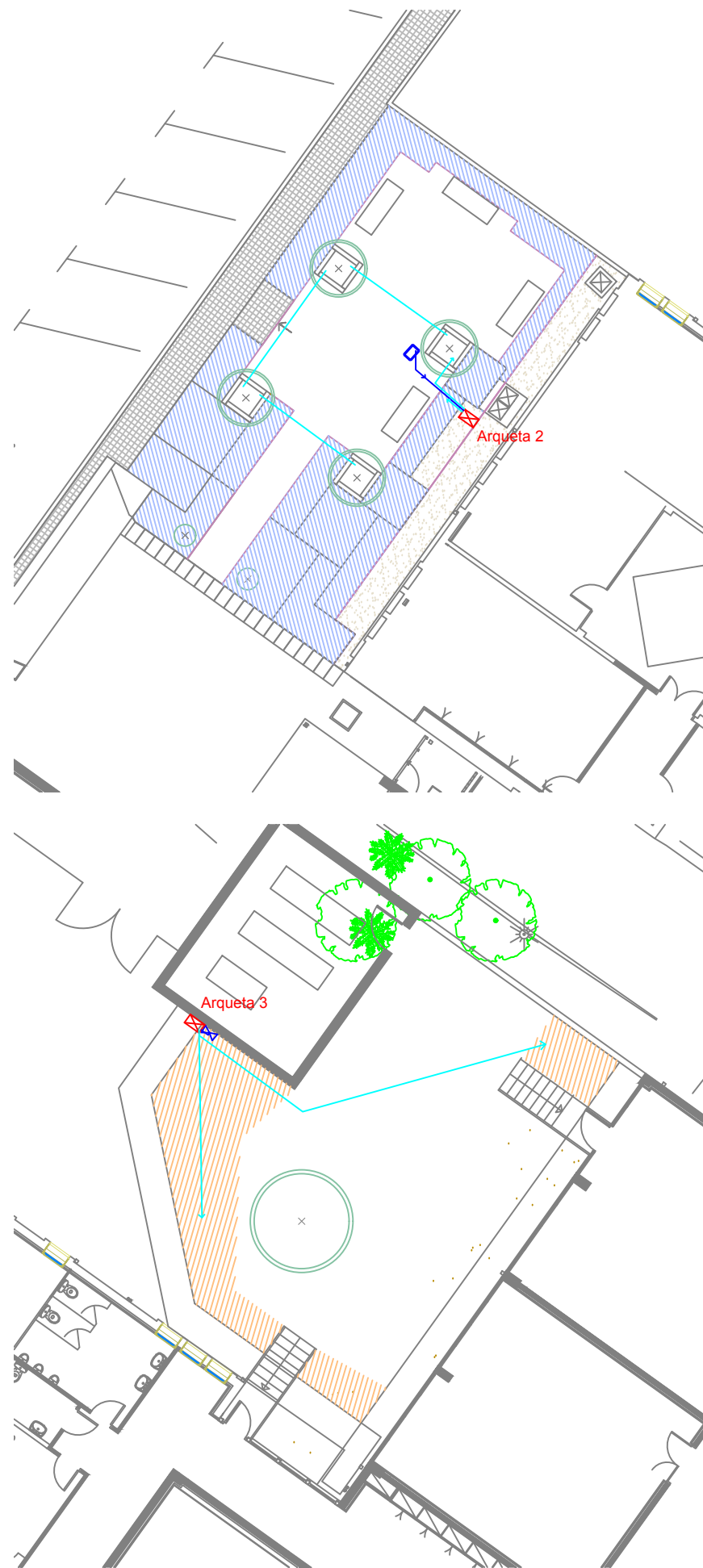
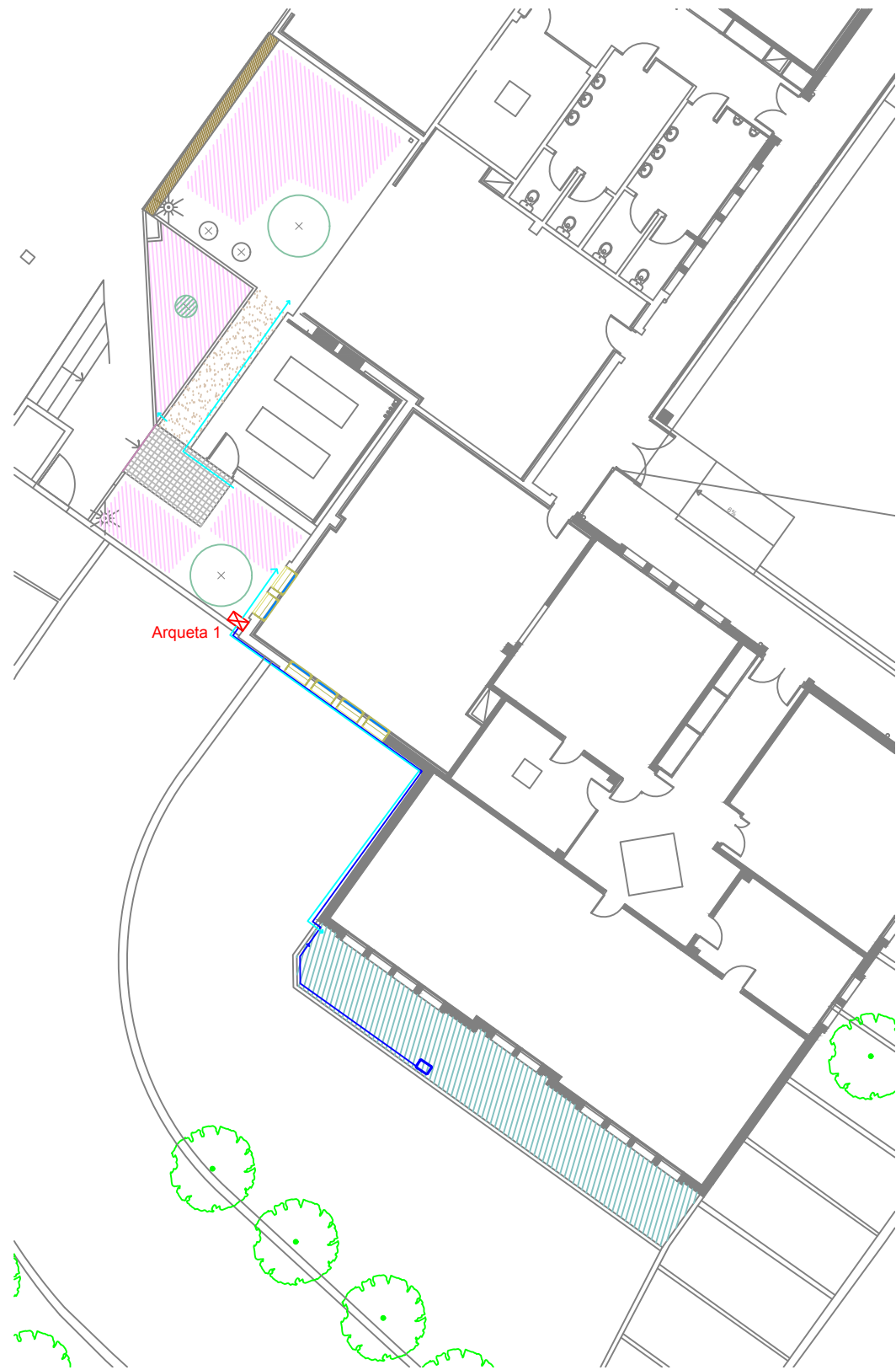


Tulbaghia violacea



Viburnum tinus





S'aprofiten les 3 tomes d'aigua existents per alimentar les 3 arquetes:

ARQUETA 1 Programador + 2 electrovàlvules

Sector 1: reg per degoteig 29,40 m²

Sector 2: reg per degoteig 40,50 m²

ARQUETA 2 Programador + 2 electrovàlvules

Sector 3.1: reg per degoteig plantacions 70 m² + 2 arbres

Sector 3.2: reg per degoteig 4 arbres

ARQUETA 3 Programador + 1 electrovàlvula



Sector 4: reg per degoteig 15 plantes arbustives + 1 arbre

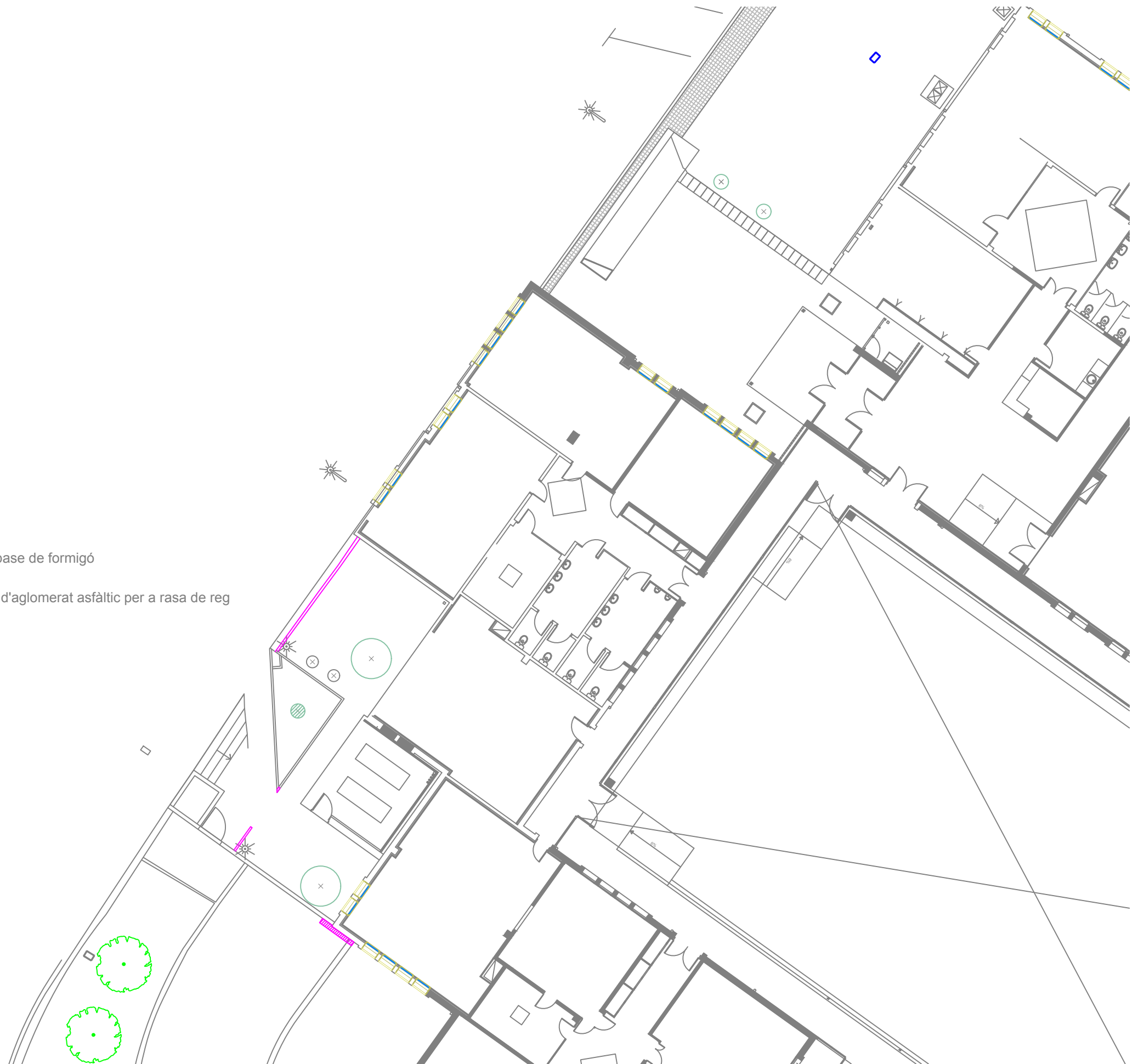
— Canonada de 25 mm per alimentar les electrovàlvules

— Canonada de 25 mm sortida de les electrovàlvules





- Tancament provisional de les zones d'actuació
- Protecció dels arbres existents susceptibles de prendre mal 2
- Rètol indicador de prohibició d'accés a l'obra i d'avertiment de les mesures de seguretat a complir 2



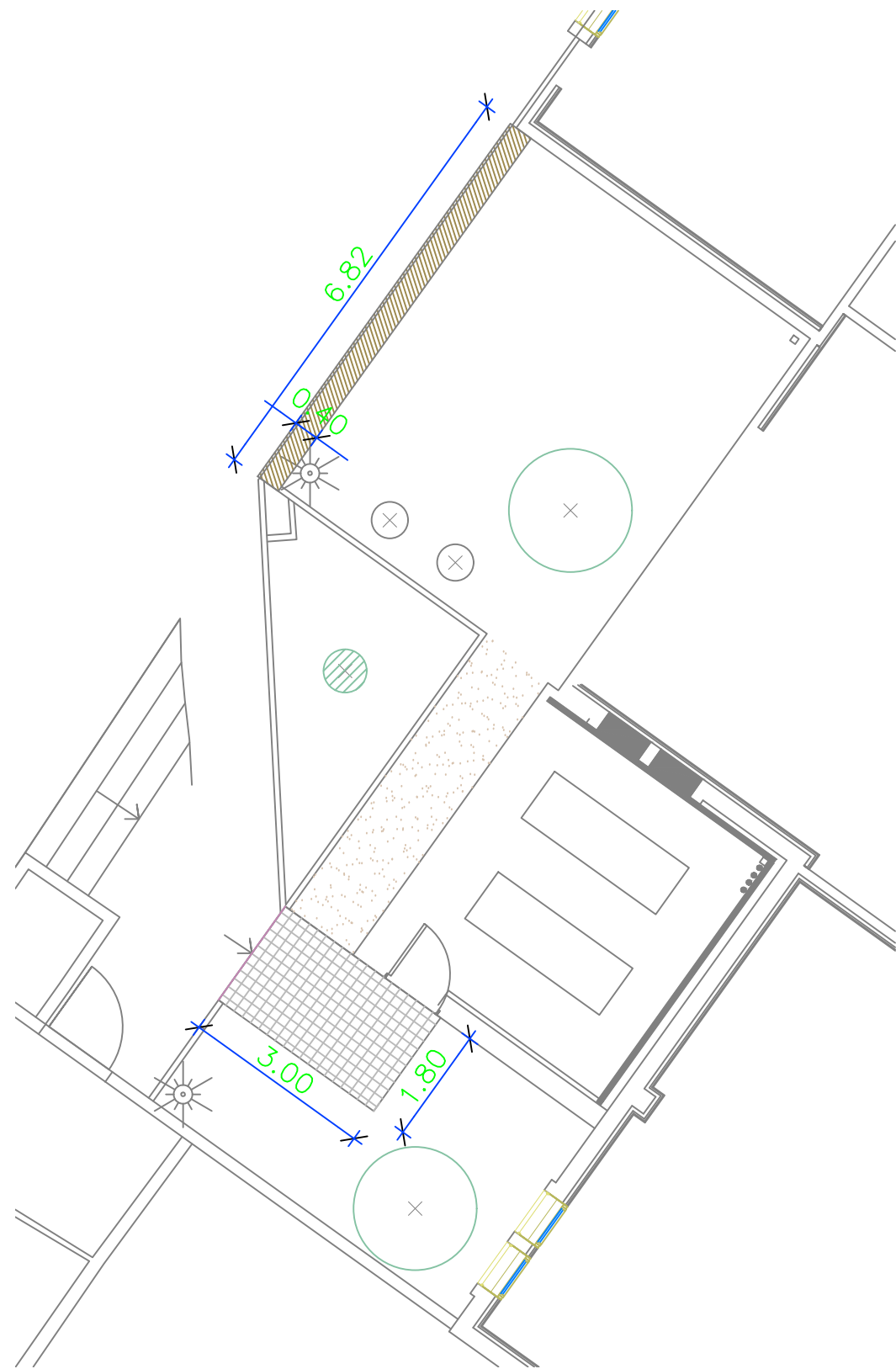
-  Demolició de vorada sobre base de formigó
-  Tall i demolició de paviment d'aglomerat asfàltic per a rasa de reg



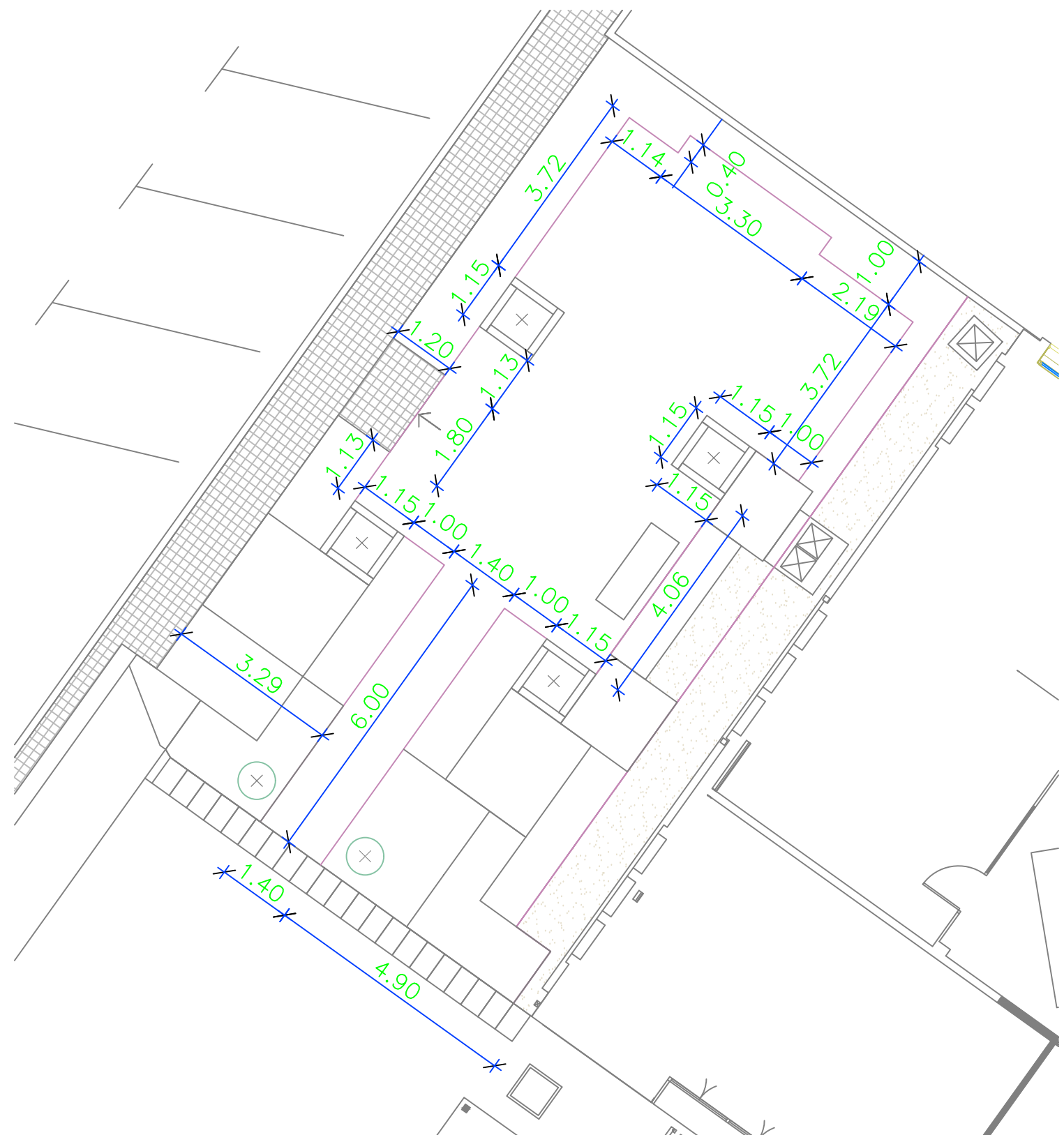


-  Base de formigó en massa + vorada igual a l'existent
-  Paviment en panot de carrer igual a l'existent
-  Paviment continu de formigó en massa per tapar rasa de reg
-  Banc en toba folrant estructura de formigó existent

ZONA 2



ZONA 3



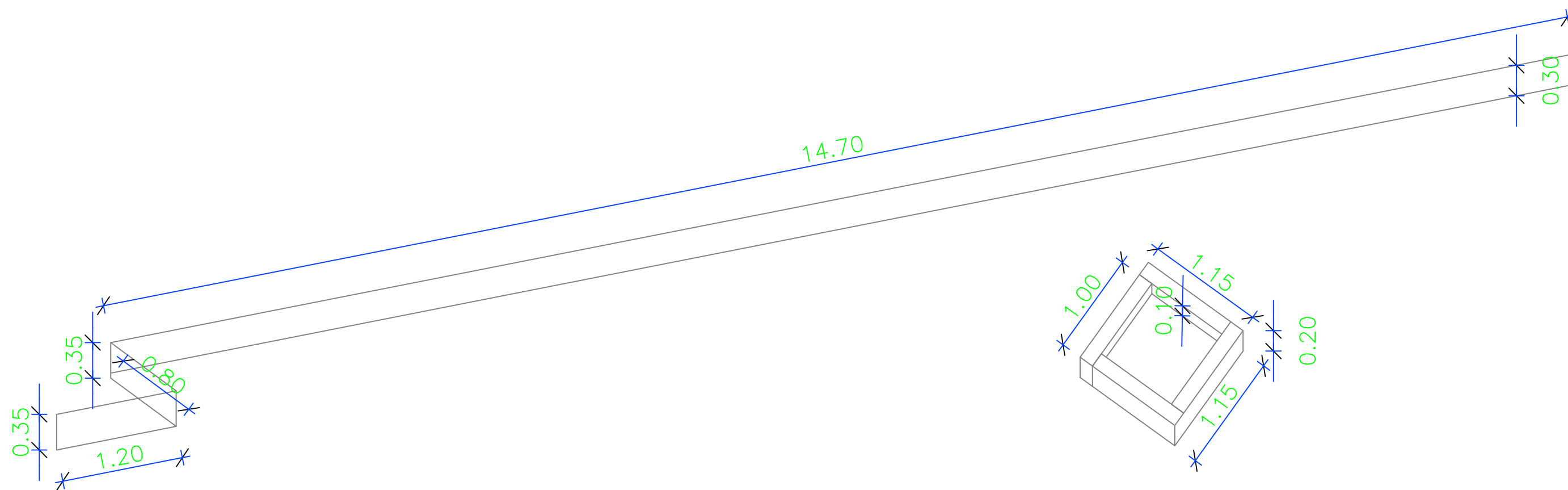


Banc CITIZEN ECO UM301 PR de Benito Urban 1800 * 650 * 810 * 450
Totalment en plàstic reciclat i reciclable, zero manteniment



Paperera ECOSENS PA66261 de Benito Urban

Totalment en plàstic reciclat i reciclable, zero manteniment. Dos compartiments de separació selectiva dels residus i cendrer



Detall xapa d'acer corten 3 mm gruix per anivellar el terreny protegint la canal de desguàs i arquetes existents

Detall escocell arbres en xapa d'acer corten 3 mm gruix

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DELS EXTERIORS DEL CENTRE DE FORMACIÓ DE LA BOCA DE LA MINA REUS

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

setembre 2021

Diputació de Tarragona

Belén Mutlló Pamies Núm. Col·legiat: 1.610

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.	INTRODUCCIÓ	5
1.1.	Objecte del Plec	
1.2.	Àmbit d'aplicació	
1.3.	Disposicions legals d'aplicació	
1.4.	Sostenibilitat	
1.5.	Serveis del present Plec	
2.	CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE CONTROL D'OBRA I SEGURETAT	8
2.1.	Documents del Projecte	
2.2.	Direcció d'Obra: funcions i atribucions	
2.3.	Libre d'obres i incidències	
2.4.	Contratista: funcions i obligacions respecte a les obres	
2.5.	Despeses a càrrec del contractista	
2.6.	Prestacions de tercers i subcontractació	
2.7.	Replanteig general	
2.8.	Replanteig de detalls	
2.9.	Termini d'execució i pròrrogues	
2.10.	Modificacions del Projecte	
2.11.	Obres complementàries al Projecte	
2.12.	Control de Qualitat	
2.13.	Seguretat i Salut	
2.14.	Cartell d'obres	
3.	GENERALITATS	16
3.1.	Accés a les obres	
3.2.	Desviaments provisionals	
3.3.	Existència de transit durant l'execució de les obres	
3.4.	Interferència amb altres contractistes	
3.5.	Maquinària i mitjans auxiliars	
3.6.	Treballs nocturns	
3.7.	Danys per plujes, gelades, etc.	
3.8.	Abocadors	
3.9.	Servitut i serveis afectats	
3.10.	Preus unitaris	
3.11.	Partides alçades	
3.12.	Amidaments: criteris bàsics	
3.13.	Valoració d'obres incompletes	
3.14.	Abonament de materials d'aplec	
3.15.	Certificacions mensuals	
3.16.	Liquidació	
3.17.	Recepció d'obra	
3.18.	Plànols definitius	
3.19.	Termini de garantia	
3.20.	Conservació de les obres	
4.	CONDICIONS I CERACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES	22
4.1.	Prescripcions Generals	
4.1.1.	Definició i característiques Generals dels Elements Simples	
4.1.2.	Transport	
4.1.3.	Embalatges i proteccions durant el transport i la càrrega i descàrrega de l'Element Simple	
4.1.4.	Documentació	
4.1.5.	Inspecció, assaigs, examen i acceptació	
4.1.6.	Emmagatzement	
4.1.7.	Reposició	
4.2.	Materials	
4.2.1.	Sòls i terres de demolicions i moviment de terres	

4.2.2. Paviments

- 4.2.2.1. Tot-u natural
- 4.2.2.2. Tot-u artificial
- 4.2.2.3. Morters de ciment
- 4.2.2.4. Formigons
- 4.2.2.5. Rajoles de formigó o de terratzo
- 4.2.2.6. Rigola prefabricada
- 4.2.2.7. Vorades de formigó
- 4.2.2.8. Vorades i lloses de granit
- 4.2.2.9. Vorades i lloses de pedra natural (calcària, marbre)
- 4.2.2.10. Llambordes de formigó
- 4.2.2.11. Llambordes ceràmiques
- 4.2.2.12. Arenes per a base i segellat de paviment de llambordes

4.2.3. Xarxa Sanejament

- 4.2.3.1. Canonades de PVC per sanejament
- 4.2.3.2. Canonades de Polipropilè per sanejament
- 4.2.3.3. Canonades de PE per sanejament
- 4.2.3.4. Canonades de formigó per sanejament
- 4.2.3.5. Escomeses
- 4.2.3.6. Pous i pericons prefabricats
- 4.2.3.7. Pates per a arquetes i pous
- 4.2.3.8. Marcs i reixes per a embornals
- 4.2.3.9. Marcs i tapes per a arquetes i pous de registre

4.2.4. Xarxa d'aigua potable

- 4.2.4.1. Canonades per a la xarxa d'aigua potable
- 4.2.4.2. Canonades de Polietilè
- 4.2.4.3. Accessoris de Polietilè
- 4.2.4.4. Canonades i accessoris de Fundició Dúctil
- 4.2.4.5. Unió entre brides
- 4.2.4.6. Accessoris d'unió entre accessoris i tubs de diferent tipus
- 4.2.4.7. Peces especials
- 4.2.4.8. Valvuleria
- 4.2.4.9. Hidrants
- 4.2.4.10. Boques de reg
- 4.2.4.11. Ventoses (Gamma DN 60 a 200)
- 4.2.4.12. Escomeses d'aigua potable
- 4.2.4.13. Pates per a arquetes
- 4.2.4.14. Marcs i tapes per a arquetes

4.2.5. Xarxa Elèctrica

- 4.2.5.1. Conductors elèctrics
- 4.2.5.2. Caixes de derivacions i protecció
- 4.2.5.3. Quadre de comandament
- 4.2.5.4. Preses de terra

4.2.6. Instal·lació de Reg

- 4.2.6.1. Aigua de reg
- 4.2.6.2. Pericó comptador d'aigua
- 4.2.6.3. Canonades per a xarxes de reg
- 4.2.6.4. Boques de reg
- 4.2.6.5. Difusors emergents
- 4.2.6.6. Aspersion, turbines emergents
- 4.2.6.7. Reg per degoteig i accessoris: filtre, regulador de pressió i altres
- 4.2.6.8. Capçals de reg per a xarxa secundària
- 4.2.6.9. Controladors. Programadors

4.2.7. Jardineria

- 4.2.7.1. Material Vegetal
 - 4.2.7.1.1. Qualitat General
 - 4.2.7.1.2. Arbres
 - 4.2.7.1.3. Palmeres

- 4.2.7.1.4. Coníferes
- 4.2.7.1.5. Arbustos
- 4.2.7.1.6. Plantes enfiladisses
- 4.2.7.1.7. Plantes vivaces i entapissants
- 4.2.7.1.8. Plantes anuals i de temporada
- 4.2.7.1.9. Plantes aquàtiques
- 4.2.7.1.10. Plantes crasses
- 4.2.7.1.11. Gespes i pans de herba
- 4.2.7.1.12. Llavors
- 4.2.7.1.13. Bulls, rizomes i similars

4.2.7.2. Sòls, Adobs i afins

4.2.7.2.1. Terres

- 4.2.7.2.1.1. Terra adobada = Terra de Jardineria
- 4.2.7.2.1.2. Terra de rebaix

4.2.7.2.2. Substrats i Esmenes

- 4.2.7.2.2.1. Torba
- 4.2.7.2.2.2. Escorces
- 4.2.7.2.2.3. Sorres
- 4.2.7.2.2.4. Compost
- 4.2.7.2.2.5. Substrat per a jardineres
- 4.2.7.2.2.6. enceball
- 4.2.7.2.2.7. Encoixinament (Mulch)
- 4.2.7.2.2.8. Silicat coloida

4.2.7.2.3. Adobs o Fertilitzants

4.2.7.2.3.1. Adobs Orgànics

- 4.2.7.3.1.1. Fems
- 4.2.7.3.1.2. Compost

4.2.7.2.3.2. Adobs Minerals Químics

4.2.7.3. Hidroreguladors

4.2.7.4. Productes Fitosanitaris i afins

4.2.7.5. Materials Complementaris

- 4.2.7.5.1. Aspratges, Vents i protectors
- 4.2.7.5.2. Tubs d'aireació i geotextils
- 4.2.7.5.3. Rètols
- 4.2.7.5.4. Fustes

4.3. Mà d'Obra

5. CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA 69

5.1. Execució d'Obra

5.1.1. Prescripcions Generals

5.1.2. Demolicions i Moviment de terres

- 5.1.2.1. Protecció dels Elements Vegetals
- 5.1.2.2. Aclariment i esbrossada del terreny
- 5.1.2.3. Transplantament d'element vegetals existents
- 5.1.2.4. Demolició
- 5.1.2.5. Desmuntatge d'elements
- 5.1.2.6. Excavació de terra vegetal
- 5.1.2.7. Moviments de terres
- 5.1.2.8. Excavació de rases, pous i fonaments
- 5.1.2.9. Escarificació i compactació
- 5.1.2.10. Terraplens
- 5.1.2.11. Replens localitzats

- 5.1.2.12. Terraplenat de voreres
- 5.1.2.13. acabament i allisada de l'explanada
- 5.1.2.14. Transport s l'abocador
- 5.1.2.15. Gestió de residus originats a l'obra

5.1.3. Paviments

- 5.1.3.1. Subbase granular
- 5.1.3.2. Base granular: tot – u artificial
- 5.1.3.3. Grava – ciment
- 5.1.3.4. Reg d'imprimació
- 5.1.3.5. Reg d'adherència
- 5.1.3.6. Mescla bituminosa en calent
- 5.1.3.7. Paviments de formigó
- 5.1.3.8. Paviments de llambordes de Pedra natural formigonades
- 5.1.3.9. Paviments de llambordes de Formigó
- 5.1.3.10. Vorades
- 5.1.3.11. Rigoles prefabricades
- 5.1.3.12. Rigoles formigonades in situ
- 5.1.3.13. Guals i passos de minusvàlids realitzats in situ
- 5.1.3.14. Guals i passos de minusvàlids prefabricats
- 5.1.3.15. Voreres
- 5.1.3.16. Escossells

5.1.4. Xarxa Sanejament

- 5.1.4.1. Conductes per a sanejament (clavegueram i pluvials)
- 5.1.4.2. Escomeses de sanejament (clavegueram i pluvials)
- 5.1.4.3. Pous de Registre i Arquetes
- 5.1.4.4. Embornals, Desgüassos i Buneres

5.1.5. Xarxa d'Aigua Potable

- 5.1.5.1. Arquetes
- 5.1.5.2. Conductes per a abastament d'aigua potable
- 5.1.5.3. Proves de pressió i estanqueïtat

5.1.6. Xarxa Elèctrica

- 5.1.6.1. Rases
- 5.1.6.2. Arquetes i basaments
- 5.1.6.3. Quadres de comandament
- 5.1.6.4. Conductors elèctrics
- 5.1.6.5. Contractació subministrament elèctric i legalització de la instal·lació
- 5.1.6.6. Lliurament dels plànols definitius

5.1.7. Xarxa de Reg

- 5.1.7.1. Instal·lació de arquetes
- 5.1.7.2. Instal·lació de canonades
- 5.1.7.3. Instal·lació de boques de reg
- 5.1.7.4. Instal·lació de difusors emergents
- 5.1.7.5. Instal·lació de turbines emergents
- 5.1.7.6. Instal·lació reg per degoteig
- 5.1.7.7. Instal·lació de capçals de reg
- 5.1.7.8. Instal·lació programadors autònoms
- 5.1.7.9. Construcció arquetes per a capçals de reg

5.1.8. Jardineria

- 5.1.8.1. Condicionament del terreny
- 5.1.8.2. Acopi del material vegetal en viver d'obra
- 5.1.8.3. Implantació del material vegetal
- 5.1.8.4. Plantació d'arbrat i palmeres
- 5.1.8.5. Altres plantacions
- 5.1.8.6. Gespes i sembres
- 5.1.9. Col·locació de materials complementaris
- 5.1.10. Reciclatge de residus

5.2. Treballs post – execució fins lliurament definitiu

5.2.1. Prescripcions Generals

5.2.2. Tractaments fitosanitaris

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte del Plec

El present Plec de Condicions Tècniques té per objecte establir a través de especificacions, prescripcions, criteris i normes, les condicions, processos i qualitats mínimes a complir en els subministres, obres, plantacions i qualsevol altre treball necessari per a l'execució del projecte de **Reforma de la Rambla Quinze d'Abril**

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no sigui explícitament modificat en la Memòria, Plànols, Pressupost o Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars de l'Obra i restaran incorporades al Projecte i, en el seu cas, al Contracte d'obres. Excloent-hi aquelles parts o elements constructius o no, que trobant-se en una posició perimetral o incloses dins la superfície objecte de l'esmentat Projecte, per la seva naturalesa, no formin part expressa del mateix..

En tots els punts del present PCT s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3. Disposicions legals d'aplicació

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i en particular les *Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme* redactades pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya que es publiquin fins al moment d'execució de les obres i totes aquelles directrius que facin referència als treballs que es duiguin a terme.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

En cas de contradicció o simple complementarietat de diverses normes, es tindran en compte, en tot cas, les condicions més restrictives.

1.4. Sostenibilitat

Els conceptes expressats en l'Objecte del PCT, hauran d'acomplir les Disposicions Legals, Normatives, i Consells que sobre Sostenibilitat, Protecció i respecte del medi ambiental estiguin vigents en el moment present de redacció d'aquest projecte.

1.5. Serveis del present Plec

El present Plec , de banda de les definicions, orientacions, recomanacions i prescripcions recollides en els seus capítols 1, 2 i 3, ofereix prescripcions, normes i recomanacions sobre les Condicions i Característiques dels Elements Simples (capítol 3), i sobre les Condicions i Característiques Tècniques de les Partides d'Obra (capítol 4).

2. CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE CONTROL D'OBRA I SEGURETAT

2.1. Documents del Projecte

El Projecte constarà dels següents documents:

- Document núm. 1. Memòria i Annexes.
- Document núm. 2. Plànols.
- Document núm. 3. Plec de Condicions.
- Document núm. 4. Pressupost.

S'entén per documents contractuals, aquells que queden incorporats al Contracte i són d'obligat compliment, exceptuant les modificacions degudament autoritzades.

Aquests documents són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions
- Quadre de Preus
- Pressupost total

La resta dels documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus annexes, els amidaments i els pressupostos parcials.

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

Només els documents contractuals, definits en l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (p.ex.) preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocaments, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), exceptuant que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

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

Cas d'existir contradiccions entre documents s'estarà en allò que disposa el document que sigui prioritari , segons el següent ordre de prelación:

- Plànols.
- Plec de Condicions.
- Memòria (definició de materials)
- Normativa legal d'aplicació.
- la interpretació serà realitzada per la Direcció Facultativa.

2.2 Direcció de l'obra: funcions i atribucions

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte d'aquest Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions aprovades, estarà a càrrec d'una D. O. encapçalada per un tècnic titulat competent determinat per Parcs i Jardins, Conselleria de Sostenibilitat, Medi Ambient i Salut de l'Ajuntament de Tarragona.

L'adjudicatari executarà l'obra sota la direcció d'un tècnic facultatiu amb capacitat tècnica i legal, la designació del qual comunicarà a Parcs i Jardins per escrit abans d'iniciar l'obra.

La D. O. tindrà lliure accés a la mateixa en qualsevol moment, per a les comprovacions que cregui procedents, i així mateix podrà reclamar la presentació de documents justificatius del compliment de les obligacions contractual i factura de subministrament de plantes acopiades a l'obra o incorporades a la plantació, a l'efecte de verificar les seves qualitats i característiques.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la D.O. gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la D.O.:

- Els plànols del Projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.

- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista, acceptat per la Propietat.
- Les modificacions d'obra degudament aprovades

Tindrà les següents funcions i atribucions:

1. Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i d'inici de les obres i comprovar les diferents fases del replanteig d'obra.
2. Verificar l'execució dels treballs, compliment de les condicions del contracte, desenvolupament del mateix respecte al projecte, sistemes generals de treball, etapes i durades de les activitats del programa d'execució, personal que treballa i competència tècnica i pràctica del mateix, rebutjant el que no correspongui a la capacitat del seu ofici.
3. Seguiment de l'obra, a l'objecte de comprovar de forma continuada que l'obra executada s'ajusta a la que va ser contractada (es a dir, al Projecte i a les possibles modificacions aprovades) i es realitza en el termini pactat.
4. Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a: interpretació dels plànols o del Plec de Condicions; característiques dels materials, forma d'execució de les unitats; amidaments i abonament, etc., sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.
5. Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres, que impedeixin el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació emetent, arribat el cas, les propostes corresponents.
6. Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'urgència o gravetat, la Direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per la qual cosa el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.
7. Participar a les recepcions provisionals i definitives, i redactar la liquidació d'obra conforme a les normes establertes.
8. Comprovar els acopis de planta i arbrat, les seves característiques, estat i adequació al curs de les obres, determinar les verificacions i/o anàlisis procedents i rebutjar les inadequades o deficientes. Verificar la qualitat de les espècies vegetals, de la seva plantació i d'altres materials precisos per executar l'obra.
9. Advertir les anomalies que es produeixen i autoritzar la suspensió o aplaçament parcial de l'obra per termini no superior a vuit dies o proposar un termini major quan ho aconsellin les circumstàncies de seguretat, defensa del patrimoni arqueològic o verd de la ciutat, naturalesa de partides d'obra diferents a les de projecte o circumstàncies meteorològiques.
10. Establir els terminis parcials d'execució d'obra quan no estiguin definits en el projecte.
11. Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a la propietat un cop acabats els treballs.

2.3. Llibre d'ordres i d'incidències

Les ordres al Contractista podran donar-se per escrit, redactant-les en un full del Llibre d'Ordres, segons el model que disposi la DO. L'original de l'esmentat full serà lliurat al Contractista o al seu representant en obra, el qual queda obligat a firmar la recepció del mateix.

El Llibre d'Ordres s'utilitzarà discrecionalment per la DO en els següents supòsits:

- A l'objecte de tenir constància escrita de determinades ordres.
- A sol·licitud del Contractista, si la importància de l'ordre ho aconsella.
- Per anotar observacions referents al desenvolupament dels treballs.
- Com Llibre d'Incidències.

2.4. Contractista: funcions i obligacions respecte a les obres

→ Obligacions Generals corresponent al Contractista :

Correspon al Contractista la direcció i organització de l'obra, es a dir: ordenar els treballs, dirigir la seva execució, coordinar els mitjans materials i humans i vigilar que les condicions de seguretat i higiene en les quals les mateixes es desenvolupen siguin correctes, d'acord amb la Normativa vigent.

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

Prestar la col·laboració a la inspecció facultativa per tal de desenvolupar les funcions a aquest encomanades.

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

Subscriure amb la DO l'acta de replanteig de l'obra.

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

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

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

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

Subscriure amb la DO les actes de recepció provisional i definitiva.

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

→ Verificació dels documents del Projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor comprovarà que la documentació de que disposa li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada. En cas contrari, sol·licitarà els aclariments o documentació complementària adient.

Si no manifesta res i queda constància del fet a l'Acta de Replanteig, s'entendrà que ha verificat la documentació i l'ha trobat suficient.

→ Oficina en l'obra

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

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

→ Presència del constructor a l'obra

En tota obra el Contractista està obligat a estar present mentre aquella es realitzi. Malgrat tot, podrà delegar les seves funcions a un "Delegat d'obra" qualificat per al tipus d'obra de què es tracti.

Aquest representant, a plena dedicació a l'obra, tindrà la titulació adient i l'experiència professional suficient, a judici de la DO, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

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

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

→ Relació i comunicació amb la DO.

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

→ Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

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

→ Recusació pel Contractista del personal nomenat per la DO

El Contractista no podrà recusar la DF o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per els reconeixements.

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

→ Faltes del personal

El Contractista i tot el personal al seu càrrec tenen l'obligació de col·laborar amb la DF, facilitant el seu treball i les ajudes materials i humanes que se'ls hi demanin.

L'incompliment de la citada obligació o la falta de respecte en el tracte seran motius suficients per prohibir la presència en obra dels inculpatos.

2.5. Despeses a càrrec del Contractista

Aniran a càrrec del Contractista, si en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.

Es consideraran com a obres auxiliars i seran a càrrec del Contractista, les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

2.6. Prestacions de tercers i subcontractació

El Contractista queda obligat a sol·licitar autorització a la DO per a subcontractar parts de l'obra, d'acord amb la legislació vigent.

En el supòsit que l'empresa adjudicatària pretengui contractar amb tercers la realització determinades unitats d'obra, haurà de complir **INDISPENSABLEMENT** els següents requisits:

1.- Nomenar un representant fix a peu d'obra, que haurà de reunir els següents requisits:

- a) Formar part de la seva plantilla personal (amb compliment de la normativa laboral i de seguretat social).
- b) El representant de l'empresa Contractista haurà d'estar permanentment en l'obra per representar al Contractista davant qualsevol incident o reclamació, i a la D.F. L'absència d'aquest representant es considerarà com a falta greu, d'acord amb el règim de sancions previst.
- c) El representant ha de portar una identificació visible (anagrama de l'empresa). La manca d'identificació es considerarà falta lleu.
- d) La qualificació professional haurà de ser l'adequada a la feina que s'hagi de realitzar, i en tot cas, igual o superior a la de qualsevol altre treballador propi o subcontractat present a l'obra.
- e) La substitució d'aquest representant requerirà la prèvia conformitat al llibre d'ordres de la D.F.. L'absència d'aquesta conformitat es considerarà falta greu.
- f) Els elements de senyalització i seguretat de l'obra portaran els anagrames o elements d'identificació de l'empresa Contractista.
- g) Per a substituir al o als subcontractistes, o afegir altres nous a l'obra, s'haurà de sol·licitar la prèvia conformitat de la D.F.

2.- Els Subcontractistes quedaran obligats solament davant el Contractista, el qual assumirà tota la responsabilitat de l'execució de l'obra davant la Propietat.

3.- La Propietat no serà responsable subsidiari dels deutes contrets pel Contractista.

4.- La utilització pel Contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no relleva al Contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

2.7. Replanteig general

Dins del termini que es consigni en el Contracte, la DO procedirà, en presència del Contractista, a efectuar la comprovació del replanteig, estenent-se acta del resultat que serà firmada per ambdues parts interessades, remetent-se un exemplar de la mateixa a la Propietat en compliment del previst al contracte.

El replanteig definitiu es realitzarà en les vegades precises que la marxa de l'obra ho requereixi. Un cop realitzades les instal·lacions prèvies d'obra com son vallat, rètol i caseta d'obres, i realitzades les feines fixades en el replanteig previ, es procedirà a realitzar un replanteig general de l'obra per tal de verificar les dades fixades en el projecte executiu.

Per això es notificarà al Contractista el dia i hora en que s'efectuarà la citada comprovació. Si el Contractista no hi anés, sense causa justificada, a l'acta de la comprovació de replanteig, la seva absència es considerarà com incompliment del Contracte, amb les conseqüències o efectes que preveu la Llei. Quan el resultat de la comprovació de replanteig demostrï la possessió i disposició real dels terrenys, la seva idoneïtat i la viabilitat del Projecte, a judici de la D.F. i sense reserva per part del Contractista, es donarà per aquella l'autorització per iniciar-les. De tal autorització quedarà notificat el Contractista pel fet de subscriure l'acta, començant-se a comptar el termini d'execució de les obres des del dia següent al de la firma de l'acta.

Cas contrari, o sigui, quan no resultin acreditables les circumstàncies a les quals es refereix el precedent paràgraf, o quan la D.F. entengui necessari la modificació de les obres projectades o el Contractista faci present reserves, i d'això es derivi la impossibilitat o inconveniència del començament dels treballs, es farà constar en l'acta que queda suspesa la iniciació de les obres, fins que per l'Autoritat o òrgan que va signar el contracte es dicti la resolució que estimi oportuna, dintre de les facultats que li estan conferides per la legislació de contractes de l'Estat. Fins que no sigui dictada aquesta resolució, i exceptuant el cas en que resultin sense fonament les reserves del Contractista, quedarà suspesa la iniciació de les obres des del dia següent a la firma de l'acta, amb la finalitat de reconeixement dels drets que quan es produeix aquesta situació concedeix el primer paràgraf de l'art. 148 del RCE als contractistes.

Si resultessin sense fonament les reserves del Contractista, formulades en l'acta de comprovació de replanteig, o si fossin superades les causes que impedisin la iniciació de les obres, es dictarà acord, autoritzant el començament d'aquestes mitjançant acte formal, degudament notificat al Contractista. El còmput del termini d'execució, es comptarà des del dia següent al de la notificació.

En els casos que per tractar-se de qüestions que no impedeixen el començament dels treballs ni afecten a l'essència dels mateixos, no sigui precís decretar la suspensió abans esmentada, es deixarà constància del fet en l'Acta de Replanteig i es tramitarà l'oportú informe. Arribat el cas i a sol·licitud del Contractista, la D.F. valorarà el retard que els esmentats fets hagin pogut causar al normal desenvolupament dels treballs, a fi de concedir l'oportuna pròrroga.

En aquest replanteig general es fixaran les línies de referència planimètrica i el punt de referència altimètrica, els quals serviran de base per a la resta de replanteig parcials definitius que calgui realitzar.

Tots aquests treballs es realitzaran amb presència del contractista i aquest resta obligat a disposar els mitjans precisos per executar-los així com a conservar durant el transcurs de l'obra el punt de referència altimètrica i les línies de referència planimètrica.

Del resultat final del replanteig general s'aixecarà l'acta de replanteig on es farà constar si es pot iniciar l'obra.

El constructor disposarà d'un termini de set dies, a contar des de la data de l'acta de replanteig, per tal de formular observacions o reclamacions que consideri oportunes.

El contractista necessitarà disposar de l'acta de replanteig degudament autoritzada per la Direcció Facultativa per tal de procedir a l'execució material de l'obra.

2.8. Replanteig de detalls

A partir de l'Acta de Comprovació de Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de Contractista.

La DO comprovarà el replanteig de detall executat pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut de la DO la corresponent aprovació.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions de replanteig que la DO efectui, el Contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

2.9. Termini d'execució i pròrroques

El termini d'execució de les obres, així com la sanció per finalitzar fora del termini, es determinarà en el Plec de Clàusules Econòmico-Administratives del Contracte.

El termini d'execució indicat en la memòria del Projecte tindrà tan sols caràcter orientatiu.

El Contractista, quan no pugui complir el termini fixat en el contracte per motius que no li siguin imputables, podrà sol·licitar a la Propietat una pròrroga.

La sol·licitud haurà de presentar-se abans d'acabar el termini i per escrit raonat i justificant la petició.

2.10. Modificacions del Projecte

Referències :

- Modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del Replanteig. art 26 P.C.A.G.
- Millores proposades pel Contractista, art 50. P.C.A.G.
- Modificació del Projecte per l'Administració art 59, 60, 61 del P.C.A.G. i 149, 150, 157.2 del R.G.C.

Definicions :

S'entendrà com a modificació d'un Projecte l'eliminació d'algunes de les seves unitats d'obres i/o la inclusió d'altres noves en substitució, o no, d'aquelles.

Es consideraran obres addicionals les que, sense alterar les unitats d'obra previstes, es necessari afegir per poder complir els objectius desitjats al redactar i aprovar el Projecte. Les obres addicionals són, i es tramiten, com una modificació del Projecte, no requereixen però, la revisió de l'aprovat anteriorment.

L'Administració sols podrà acordar la modificació d'un Projecte quan sigui conseqüència de necessitats noves o de causes tècniques imprevistes al temps d'elaborar-lo i sempre que les modificacions no siguin superiors al 20% del preu del Contracte (import d'adjudicació) ni representin una alteració substancial del mateix, circumstàncies totes elles que hauran de quedar degudament justificades en l'expedient.

El Projecte modificat substitueix a l'original a efectes del contracte i en conseqüència queden inalterades les condicions d'adjudicació. En particular, els nous preus es consideraran incorporats a tots els efectes, als quadres de preus del Projecte original i se'ls hi aplicarà la baixa d'adjudicació com als demés.

El termini d'execució podrà modificar-se per adequar-lo a les noves condicions, si així s'estima oportú.

→ Preus contradictoris

Si la modificació requereix la introducció d'unitats d'obra noves, els nous preus (preus contradictoris) seran fixats per l'Administració a la vista de la proposta del D.O. i de les observacions del Contractista a aquesta proposta en tràmit d'audiència. Si aquest no acceptés els preus aprovats quedarà exonerat d'executar-les i l'Administració podrà contractar-les amb un altre empresari o executar-les directament (art. 50 PCAG) .

Si s'esdevingués algun cas en què fos necessari fixar un nou preu, es procedirà a estudiar-lo i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

→ Procediment Administratiu per tramitar les modificacions.

Quan, per qualsevol de les circumstàncies citades, sigui necessari introduir modificacions en el Projecte d'obres que regeix el contracte, se seguirà el següent procediment :

1. La D.O. decretarà la suspensió de les obres deixant constància del fet en el Llibre d'Ordres, on s'anotará a més a més:

(Suspensions parcials : La D.O., en funció de la importància relativa de la modificació en el context general de l'obra, podrà decretar una suspensió parcial referida tan sols a les qüestions afectades.)

- la situació general de l'obra en el citat moment.
 - l'obligació d'acabar aquelles feines de les quals pogués derivar-se perill per a les persones o els bens.
 - l'ordre expressa al Contractista d'extremar les mesures de seguretat, assegurant el seu manteniment, mentre duri la suspensió.
 - La D.O. redactarà el Projecte modificat o addicional i ho enviarà a l'òrgan contractant per a la seva tramitació administrativa.
2. L'expedient continuarà, segons necessitats de cada cas, els següents documents.
- informe justificatiu de la necessitat de la modificació i de les repercussions econòmiques de la mateixa.
 - amidaments, quadre de preus i pressupost, nous de tota l'obra o dels aspectes modificats.
 - conformitat del Contractista en els nous preus, o cas contrari, al·legacions als mateixos degudament informades per la D.O.
 - proposta de pròrroga si procedeix.
 - còpia del full de L.O. en el qual es decreta la suspensió
2. Un cop conclusa la tramitació, la D.O. decretarà la continuació de les obres, deixant constància per escrit en el L.O. de la data en que s'hagin conclòs els esmentats tràmits i de la data en que es reprenguin els treballs.

→ Procediment d'urgència.

En el supòsit que raons d'índole econòmica o social aconsellessin la continuació dels treballs, escometent sense demora les modificacions, la D.O. ho posarà en coneixement del Regidor qui, en tràmit d'urgència, podrà elevar la proposta a l'òrgan competent el qual, sense esperar a la redacció i aprovació del Projecte, podrà autoritzar que s'executin les obres fins a un màxim del 20% sobre el pressupost del contracte (import d'adjudicació).

De l'acord adoptat se'n donarà compte immediatament a Intervenció per al seu coneixement i l'oportuna previsió de la despesa.

La D.F. lliurarà còpia de l'acord al Contractista, ordenant els treballs mitjançant full del Llibre d'Ordres.

Els treballs no podran ser certificats fins que el Projecte modificat sigui aprovat i adjudicat per tràmit normal.

→ Variacions en el pressupost a l'efectuar l'amidament real de l'obra.

No es consideraran com a modificacions les diferències entre l'amidament real de l'obra executada i el previst en Projecte, sempre que les esmentades diferències resultin de correccions menors d'obra, detalls d'acabat, o d'inexactituds, amidaments poc ajustats, etc. normals en la redacció de Projecte i no de canvis en el contingut i essència del mateix.

La mateixa consideració és aplicable al contingut i import final de les Partides Alçades incloses en el Projecte.

Quan l'import global resultant d'aquestes diferències suposi un increment de la despesa, haurà de sol·licitar-se l'oportuna autorització redactant un Projecte modificat.

Cas contrari, o quan l'increment no superi els límits que a continuació es fixen, s'entendrà la despesa com a autoritzada, podent la D.F. incloure-ho directament en la liquidació de l'obra, adjuntant el corresponent informe justificatiu.

Import Projecte	Límit
P ≤ 12.000 €	1.200 €
P > 12.000 €	0,10*P €

2.11. Obres complementàries al Projecte

Art. 153 del R.G.C.

L'Administració podrà aprovar un Projecte d'Obres Complementàries per a la realització d'aquelles obres accessòries o complementàries que, no estant incloses en el Projecte principal ni sent necessàries per a l'execució del mateix, consideri convenient executar d'acord amb els seus objectius.

El nou Projecte haurà de ser objecte de contracte independent i adjudicar-se seguint els tràmits reglamentaris.

En el supòsit que aquestes obres accessòries o complementàries no excedeixin del 20% del preu contractat, la seva execució podrà confiar-se al Contractista de l'obra principal, amb subjecció als preus que van regir en el contracte inicial o, arribat el cas, fixant-los contradictòriament. Es a dir, podrà tramitar-se com un addicional al contracte inicial.

2.12. Control de Qualitat

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

En relació als assaigs i anàlisis dels materials i unitats d'obra, s'estarà amb allò que es preveu en les clàusules 38,39,40 i 41 del "P.C.A.G."

- Aprovació de mostres i models dels materials

No es procedirà a l'ús i col·locació dels materials, sense que abans siguin examinats i acceptats per la D.O., dipositant a l'efecte, el Contractista, les mostres i models necessaris prèviament contrasenyalats per efectuar amb ells, comprovacions, assaigs o proves que poguessin estimar-se necessàries.

Aquest reconeixement previ no suposa l'autorització definitiva, poden fer substituir encara després de col·locats, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement. Les despeses que s'originin en aquest cas seran a compte del Contractista.

- Import

L'import, fins a 1% del pressupost de contracta de l'obra, anirà a càrrec del Contractista.

L'excés, cas d'existir, seria a càrrec de la Propietat.

S'entén que tots aquells assaigs que sigui necessari repetir com a conseqüència de defectes a la qualitat i/o execució, no es computaran dintre de l'import esmentat i totes les seves repeticions fins al resultat satisfactori seran a càrrec del Contractista, no comptabilitzant-se el seu valor als efectes de límit màxim abans precisat.

Els assaigs o proves destinats a comprovar la presumpta existència de vicis ocults tampoc seran considerats als efectes de l'esmentat límit econòmic.

De confirmar-se els defectes serien abonats pel Contractista i cas contrari per l'Ajuntament.

- Resultats

Tota la informació produïda per l'empresa del control de qualitat s'enviarà directament per aquesta a la DO., la qual avaluarà els resultats i decidirà en conseqüència, informant al Contractista de la seva decisió.

Si la DO. ho considera oportú, el laboratori podrà informar dels resultats dels assaigs, simultàniament, al Contractista.

- Normativa

De no especificar-se en Projecte la norma d'assaig, aquesta s'ajustarà a les normes que esculli la Direcció Facultativa, d'entre les vigents.

- Materials i Unitats d'obra defectuosos. Penalitzacions

Articles 43 i 44 del PCAG.

L'incompliment de les condicions establertes en aquest Plec, referents a qualitats dels materials o a normes d'execució, donarà lloc a la no acceptació de les unitats d'obra per part de la DF.

A sol·licitud del Contractista, i sempre que malgrat el defecte observat la Unitat no perdi la seva funcionalitat, la DO podrà acceptar-la fixant un nou preu per a la mateixa.

El nou preu s'aplicarà a la totalitat de la Unitat, independentment del pes econòmic relatiu de l'aspecte defectuós dintre del conjunt de la mateixa.

El percentatge en que es redueixi el preu original serà sempre doble al percentatge en el qual es calculi la caiguda de qualitat de l'aspecte defectuós.

Cas de no ser possible aquesta correlació la DO ho valorarà i serà com a mínim del 15 %.

2.13. Seguretat i Salut

El Projecte inclou l'Estudi de Seguretat i Salut establert per la legislació vigent.

El Contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i bens en general.

Per això, i d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut, haurà de senyalitzar les obres (o altres zones adjacents que fossin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que poguessin produir-se, imputables a les obres o a la seva senyalització, seran de la responsabilitat exclusiva del Contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació, i en el seu cas desviament del trànsit afectat (sigui de vianants com motoritzat), haurà de sol·licitar sempre l'autorització i supervisió de l'organisme competent (Guardia Urbana, M.O.P.U., Generalitat etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que calgui per a tot això (senyals, tancaments, marques vials, balisses reflectores i llumeneres, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideraran despeses incloses en els preus unitaris del Projecte.

La presència, regular o no, de la D.F. , exercint les seves funcions de control i comprovació no eximeix ni relleva al Contractista de la citada responsabilitat, exceptuant en els casos en que la Direcció Facultativa hagi rellevat al Contractista en les seves funcions de direcció dels treballs.

La D.F. advertirà al Contractista de quantes deficiències observi, havent de considerar-se l'esmentat requeriment com d'obligat compliment per al Contractista (art. 23 PGA)

La repetició dels citats defectes o la poca diligència en la seva correcció serà anotada per la D.F. en el Llibre d'Ordres, remetent còpia de l'esmentat full a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

2.14. Cartell d'Obres

A banda de la senyalització d'obra especificada en un altre article del Plec, es disposaran cartells informatius, un en cada extrem de l'obra, d'acord amb els criteris que tingui establert l'Ajuntament. Els esmentats cartells informatius hauran de col·locar-se abans del començament de l'obra i la seva correcta subjecció i visibilitat serà comprovada en l'Acta de Replanteig.

La qualitat del material utilitzat serà suficient per garantir la seva conservació durant la duració de l'obra.

Cas d'observar-se defectes en el mateix, la DO ordenarà la seva immediata reparació o substitució. Si els esmentats errors no fossin subsanats en el termini de 48 h. la DO procedirà a encarregar nous cartells a càrrec del Contractista.

Correspon al Contractista la seva retirada abans de la recepció provisional de l'obra.

Els cartells no seran d'abonament i es consideraran com a despesa general inclosa en els preus.

L'acció preventiva haurà de desenvolupar-se d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar els riscos
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Planificar la prevenció.
- Avantposar les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Facilitar les degudes instruccions als treballadors.
- Formació dels treballadors.

3. GENERALITATS

3.1. Accés a les obres

Seràn de compte i risc del Contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per a l'accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del Contractista.

La Propietat es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament.

El Contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

La Propietat es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.2. Desviaments provisionals

El Contractista condicionarà i senyalitzarà degudament les carreteres, carrers, camins, i accessos provisionals que siguin necessaris per mantenir, desviar o conduir el trànsit afectat per les obres.

El materials i les unitats d'obra que comportin les citades obres provisionals, compliran totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament. Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals anirà a càrrec del Contractista.

Els materials i mà d'obra utilitzats en treballs que excedeixin la simple col·locació, manteniment i retirada de senyals i tanques, etc. (com p.ex. paviments provisionals, rampes, terraplens, etc.), seran de pagament amb càrrec a les partides alçades que, a l'efecte, figurin en el pressupost

3.3. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació.

En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la DO i el possible cost adicional es considerarà inclòs en els preus unitaris.

3.4. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs.

En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la DO a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

3.5. Maquinària i mitjans auxiliars

El Contractista està obligat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

Si durant l'execució de les obres la DO observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.6. Treballs nocturns

Les despeses addicionals que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries, dies festius o en horaris no lectius, necessaris per a complir amb el planning dels treballs i el termini d'execució de l'obra aniran a càrrec del contractista.

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la D.F. i realitzar-se tan sols en les unitats d'obra que s'indiqui. El contractista haurà d'instal·lar l'equip d'il·luminació del tipus i intensitat que la D.F. ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

3.7. Danys per pluges, gelades, etc

Correspon al Contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra, la prevenció de danys que poguessin ocasionar-se per pluges, gelades i altres accidents atmosfèrics.

Les despeses que els esmentats treballs ocasionin es consideren incloses en els preus i, en conseqüència, no seran mai d'abonament, exceptuant en els casos previstos en l'art. 132 del Reglamento General de Contratación del Estado (veure clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc seran d'abonament els danys a l'obra que puguin derivar-se de l'omissió dels esmentats treballs preventius.

El Contractista serà responsable únic dels danys a tercers que per les causes citades poguessin produir-se.

3.8. Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, aniran a càrrec del Contractista.

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

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

Complirà el DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

3.9. Servitud i serveis afectats

→ Coneixement de l'existència de servituds i serveis afectats per les obres:

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres d'àmbit municipal i caràcter urbà el Contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diverses servituds en l'obra, que afectaran el desenvolupament dels treballs previstos, tot i que no es plantegi la seva modificació.

Es tracta de les xarxes d'empreses de serveis públic (Gas, Telèfons, Electricitat, Aigua, Clavegueram, Enllumenat Públic..) i d'altres possibles servituds (accessos de persones i vehicles...).

→ Necessitat de demanar plànols actualitzats abans de començar l'obra:

Quan es redacta el Projecte no es possible conèixer quan s'executaran realment els treballs.

Els plànols de xarxes de serveis que han servit per a redactar el Projecte, i que moltes vegades s'inclouen com a Annex informatiu, poden no reflectir ja la realitat al moment de començar el treball.

Per evitar els accidents per confiança en plànols no actualitzats a la data de començament de les obres, el Contractista queda obligat a sol·licitar de nou la citada informació a les diferents companyies i al propi Ajuntament abans de començar els treballs.

L'exacta localització, mitjançant cales, dels esmentats serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició al final dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la seva presència ocasioni no seran mai d'abonament, considerant-se com a despeses incloses en els preus unitaris.

→ Abonament de treballs:

No seran d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació de ruptures, avaries, etc., produïdes en els esmentats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respongui a la informació rebuda o segueixi traçats imprevisibles, ja que es considerarà que el Contractista no ha complert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball, el cost del qual queda inclòs en Projecte tal i com s'ha dit.

Serà d'abonament, sempre que la DO les consideri obres necessàries per a l'execució del Projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçats (provisionals o definitives) o el seu reforç.

Els conductes provisionals (desviaments, by-pass, etc.) s'abonaran als preus del Projecte, quedant els materials utilitzats que fossin aprofitables a disposició de la Propietat.

→ Mal estat de serveis:

El Contractista té el deure d'avisar a la DO quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs, aconselli la seva reparació o renovació.

El Contractista queda, a més a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per reparar els defectes detectats en la forma que determinin la DO Els esmentats treballs seran d'abonament als preus de Projecte i, si de cas hi manca, a preus contradictoris.

En ambdós casos, l'abonament es realitzarà amb càrrec a la Partida d'Imprevistos o es redactarà l'oportú pressupost addicional d'obres.

→ Dificultats :

L'existència de serveis en número tal que impedeixi l'excavació continuada a màquina en la generalitat o en zones importants de l'obra haurà de ser plantejada a la DO, la qual valorarà els fets i decidirà les superfícies i/o volums que seran abonats com excavació a mà.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple. col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

→ Enllumenat Públic:

El Contractista està obligat a mantenir el servei d'enllumenat públic exceptuant permís escrit de DO. Les avaries no reparades a les 24 hores d'un avís per escrit, seran reparades pels serveis de l'Ajuntament, amb càrrec al Contractista.

3.10. Preus unitaris

S'estarà en allò que disposa l'art. 51 del P.C.A.G.

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 5l del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i malgrat que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes:

- subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra;
- despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.;
- despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes.

El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents articles del Plec, no es exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprenen la unitat d'obra.

Per tot això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

3.11. Partides alçades

Art 52 P.C.A.G.

Les partides alçades a justificar (d'ara endavant PAaj) podran ser de dos tipus:

→ PAaj en l'execució d'obres la descripció de la qual s'inclou.

Es tracta de treballs la necessitat de la qual es preveu però l'amidament de la qual no es pot conèixer, per raons tècniques o econòmiques, al redactar el Projecte.

El seu abonament es realitzarà utilitzant els preus elementals o compostos inclosos amb aquesta finalitat en el quadre de preus del Projecte.

La definició exacta dels treballs a realitzar correspon a la D.F., la qual disposarà discrecionalment dels mitjans econòmics atribuïts a la PAaj, sempre que els esmentats fons s'utilitzin exclusivament en el treballs o finalitats a que es destina la PAaj.

En conseqüència, la justificació i descomposició del pressupost de la PAaj no requerirà aprovació específica de l'òrgan contractant, encara que sí es requereixi pels preus unitaris nous que puguin intervenir en aquesta.

→ P.A. en Imprevistos.

Es tracta de treballs necessaris per executar l'obra principal, que no es possible preveure i que sorgeixen en qualsevol obra durant la realització de la mateixa, però amb molta més freqüència i importància relativa, en obres urbanes.

La seva execució serà ordenada per la DF i el Contractista estarà obligat a executar els preus unitaris del quadre de preus o, en el seu defecte, als que contradictòriament s'estableixin.

S'inclouran també en aquesta partida les actuacions menors, de detall o complementàries, que per la seva poca magnitud no justifiquin una valoració més detallada en el Projecte.

Podrà disposar-se una única PA per a tot el Projecte o bé incloure diverses P.A., quan el Projecte s'hagi zonificat.

La D.F. disposarà discrecionalment dels mitjans econòmics atribuïts a aquest objectiu, sempre que es destinin exclusivament a les finalitats abans descrites.

En conseqüència, la justificació i descomposició del pressupost de la PAaj no requerirà aprovació específica de l'òrgan contractant, encara que sí es requereixi per als preus unitaris nous que poguessin intervenir en la mateixa.

3.12. Amidaments : Criteris bàsics

A més a més del prescrit en la clàusula 45 del "P.C.A.G.", els amidaments es realitzaran d'acord amb els següents criteris generals :

Els amidaments es referiran sempre a les unitats realment executades. Per exemple:

- L'asfalt, entre rigoles
- Les canonades, descomptant els pericons o pous sempre que no els travessin.
- La profunditat real d'excavació, des de la superfície d'esplanada (sense comptar el gruix de paviment si aquest encara no s'ha construït...)
- Els volums, per excavació o transport a abocador, sempre sobre perfil sense afegir cap percentatge pel teòric esponjament.
- Els excessos que resultin al mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament quan aquests excessos siguin evitables, podent fins i tot la D.F. exigir que es corregeixin les obres per a que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixades en els plànols.
- Si aquests excessos foren necessaris, tampoc serien d'abonament si, a judici de la D.F., formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, conforme estableix la clàusula 51 del "P.C.A.G."
- Si l'obra totalment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada, (és a dir, si les mesures reals són inferiors a les mesures segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), bé sigui per ordre de la D.F. o per un error d'execució queno doni lloc al seu rebuig, l'obra s'abonarà segons les mesures reals de l'obra executada.
- En absència d'amidament i valoració separada i específica s'entendrà que l'excavació inclou la part proporcional de: demolicions, estrebacions puntuals, esgotament d'aigua, excavació manual en zones amb cruïlles de serveis, transport de residus a l'abocador i altres treballs auxiliars necessaris per a la seva execució total i correcta.
- Quan la unitat de mesura aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula, la ubicació i tipus de la qual hauran de ser aprovats per la D.F. la qual contrastarà l'esmentada bàscula quants cops consideri oportuns.
- No es podran convertir les mesures de pes o volum i viceversa, exceptuant que s'autoritzi expressament. El factor de transformació ho fixarà la D.F., a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra.
- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

3.13. Valoració d'obres incompletes

Quan fos precís valorar les obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que pugui pretendre el contractista fraccionar les unitats d'obra en forma diferent al previst per l'esmentat document.

Quan el pressupost estigui mancat, per qualsevol causa, de quadres de descomposició, preus unitaris, s'entendrà que totes les unitats són sense descomposició i no trobant-se totalment i absolutament acabades, no podrà percebre's cap import per les parts parcialment executades, el contractista podrà optar per acabar-les a satisfacció de la D.F. o per renunciar a l'import de la part parcialment executada.

3.14. Abonament de materials d'aplec

Els materials aprovisionats a peu d'obra no es tindran en compte a efectes de les certificacions periòdiques que expedixi la D.F., exceptuant de casos excepcionals, justificats a judici d'aquesta.

En aquests casos i, sempre que aquells materials aprovisionats i reconeguts com a útils no corrin el perill de desaparèixer o deteriorar-se, s'inclourà en les certificacions i s'abonaran per les tres quartes parts del seu valor contra la presentació d'aval per a fer front a qualsevol contingència que pugui sofrir el material d'arreplec, tenint en compte que aquest abonament per tal de deduir-lo de l'import total de les obres construïdes amb els esmentats materials.

En cas de rescissió, sempre que reuneixin les condicions abans anomenades, s'abonaran per la totalitat del seu valor.

3.15. Certificacions mensuals

Dins dels 10 primers dies de cada mes, la D.F. expedirà certificació de l'obra executada durant el mes anterior, exceptuant els supòsits següents:

- Si l'obra va començar després del dia 15 no s'expedirà certificació aquell mes i les obres executades s'inclouran en la certificació dels mes següent.

- Si està previst l'acabament de l'obra dins dels 10 primers dies del mes, no s'expedirà certificació de l'obra executada a final de mes, i s'inclourà tot en la liquidació provisional.
- La D.F. no expedirà certificació aquells mesos en que no existeixi obra pendent d'abonament, o bé, la quantitat a certificar sigui petita, entenent-se com a tal la que no superi el 5% de l'import total de l'obra o sigui inferior a 600 €.
- La liquidació es comunicarà al Contractista per a que, en el termini de 10 dies, formuli objeccions per escrit, transcorregut el qual, si no les presenta, s'entendrà que dóna la seva conformitat a la certificació mensual.

3.16. Liquidació

La D.F., en el termini de sis mesos a comptar des de la recepció, practicarà la liquidació de l'obra, aplicant el resultat de l'amidament, els preus i les condicions econòmiques del contracte.

La liquidació es comunicarà al Contractista per a que, en el termini de 30 dies, formuli objeccions per escrit, transcorregut el qual, si no les presenta, s'entendrà que dóna la seva conformitat a la liquidació.

La liquidació serà aprovada per la Propietat, la qual es presentarà acompanyada, si s'escau, de les objeccions presentades pel Contractista i informades per la D.F.

3.17. Recepció de l'obra

→ Neteja final de les obres:

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la DO no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

→Recepció de les obres:

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la DO practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista.

Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la DO efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la DF les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (Projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

→ Recepcions parcials:

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

3.18. Plànols definitius

En el termini de 2 mesos, a comptar des de la recepció provisional i com a condició indispensable per a considerar-la efectiva, l'adjudicatari lliurarà a la D.F. els plànols a escala de l'obra executada, amb tots els detalls i anotacions que siguin necessaris per definir perfectament la realitat de l'obra efectuada. Acabat el termini sense haver-los presentat, es procedirà a realitzar els citats plànols per l'Ajuntament amb càrrec a la liquidació o fiança de les obres.

3.19. Termini de garantia

El termini de garantia serà d'1 any a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

La garantia d'aquelles obres que hagin de ser reparades pel Contractista amb posterioritat a la recepció provisional de l'obra, s'entendrà que comença a comptar de nou des de la reparació.

En conseqüència, quedarà retinguda la part que fos necessària de la fiança, fins a cobrir el seu valor de reposició als preus de Projecte.

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

3.20. Conservació de les obres

Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i neteja.

L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposen les clàusules 22 i 73 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

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

Aniran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori.

El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

4. CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DELS ELEMENTS SIMPLES

4.1. Prescripcions generals

4.1.1. Definició i característiques generals dels Elements Simples

S'entenen com a "elements simples" tots aquells materials i elements destinats a la consecució de l'obra de jardineria objecte del present Plec de Condicions. Les característiques tècniques generals dels elements simples són les que venen definides i descrites en els documents del Projecte de Jardineria i en el seu cas, en el Plec de Condicions Particulars. A judici de la D.F., hauran de ser examinats, comprovats i acceptats o rebutjats, si no compleixen les condicions exigides.

En el present capítol, es descriuen les Prescripcions generals que han d'acomplir i trobar-se subjectes, els elements simples, essent naturalment d'aplicació, totes aquelles prescripcions que s'assenyalin específicament en els subsegüents apartats del present plec de Condicions o en el Plec de Condicions Particulars de determinada obra que ho requereixi.

Les característiques dels materials i la forma d'execució de les unitats d'obra, en tot allò que no quedi especificat al present projecte (Plànols, Memòria, Pressupost, Plec de Condicions) compliran l'establert en la normativa general esmentada com a referència.

Es procurarà, en el seu cas, que els materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

4.1.2. Transport

El transport dels elements simples s'haurà de fer de manera adequada a la naturalesa, dimensió i altres característiques de l'element simple, procurant per la seguretat i integritat de l'element, que no haurà de patir cap mena de desperfecte o alteració durant aquest procés, prenent-se les mides i accions adequades per que així sigui així.

El transport haurà de fer-se de la manera més adequada a les necessitats de l'element simple però també a les necessitats de l'obra, en qualsevol cas amb la promptitud i diligència adequada a aquest dos factors.

4.1.3 Embalatges i proteccions durant el transport i la càrrega i descàrrega de l'Element Simple

Els elements simples s'hauran de transportar degudament embalats i protegits per que no pateixin cap alteració, modificació, dany o degradació durant el seu transport i la anterior i ulterior manipulació al transport, que també haurà de ser l'adequada a la naturalesa del element per tal que aquest es mantingui íntegra en les seves qualitats. Es preferiran en general aquells embalatges i proteccions constituïts amb materials no perjudicials per al medi ambient ni per la seva fabricació, manipulació i preferentment reciclables .

4.1.4. Documentació

Els elements simples hauran de transportar-se i ser recepcionats amb la documentació prescrita o adequada a cada element. En aquesta documentació hauran de constar les dades identificatives, descriptives, convenients o les prescriptives si existeixen per cada element simple.

4.1.5. Inspecció, assaigs, examen i acceptació

Correspon a la Direcció Facultativa de l'Obra, la inspecció, assaigs i examen, per la seva acceptació o rebuig dels elements simples.

En general, els elements simples hauran de reunir les següents condicions:

- Ajustar-se a les especificacions d'aquest Plec de Condicions en les parts generals i en aquelles que particularment li siguin afectes.
- Esser examinats i acceptats per la Direcció de l'Obra.

Aquesta acceptació en principi no s'entén com a definitiva, quedant supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra, o a l'existència de defecte o vicis ocults observats i comprovats amb posterioritat. Aquest criteri té especial vigència e importància en el subministrament de les plantes, en el que el contractista està obligat a :

- Reposar totes les falles produïdes per causes que li siguin imputables.
- Substituir totes les plantes que, a l'acabament del plaç de garantia, no reuneixin les condicions exigides en el moment del subministrament o plantació.

L'acceptació o rebuig dels elements simples, es competència de la Direcció de l'Obra, que establirà els seus criteris d'acord amb les normes i finalitats del projecte.

Els elements simples rebutjats hauran d'ésser retirats ràpidament de l'obra, tret de l'autorització expressa de la Direcció de l'Obra, qui podrà sotmetre's a les proves que jutgi necessàries.

Els materials hauran d'ajustar-se a les normatives vigents per a cada tipus de material i a les dimensions i característiques definides pel Projecte, el Plec de Condicions particulars i el Plec de Condicions generals. S'acceptaran les toleràncies de variació recollides en cadascun d'aquests documents afectes als elements simples.

El contractista haurà de permetre a la Direcció Facultativa de l'Obra l'accés als vivers, fàbriques i instal·lacions a on es trobin els materials, podent efectuar totes les proves que consideri necessàries.

Els assaigs i proves dels elements simples podran ser realitzats per laboratoris especialitzats en la matèria sempre que sigui necessari i així ho consideri la Direcció de l'Obra. En cas de resultat negatiu, el cost dels assaigs correspondrà al contractista.

Els assaigs, verificacions i comprovacions dels elements simples, només afecten a aquests mateixos elements, no entenen-se més que com a una recepció parcial o temporal fins que no quedin integrats en el conjunt de l'obra i sigui efectuada la recepció definitiva de la mateixa.

4.1.6. Emmagatzemament

Els elements simples s'hauran de emmagatzemar, quan sigui necessari, de manera que resti assegurada la seva idoneïtat per l'ús i sigui necessària una inspecció dels mateixos en qualsevol moment.

Es tindrà especial cura de emmagatzemar en un lloc idoni, aquells elements simples que per les seves característiques precisin atencions especials de conservació o manteniment, especialment pel que fa a les plantes vives o elements fràgils.

4.1.7. Reposició

Els materials que no han estat acceptats per la Direcció de l'Obra en el moment de la recepció o examen o durant el període de garantia, hauran d'ésser substituïts per altres, a càrrec del contractista, que si puguin ésser acceptats, sotmetent-se al mateix procés de valoracions per part de la Direcció de l'Obra, que l'element simple al que substitueixen.

Si per circumstàncies imprevisibles hagués de substituir-se algú material, es demanarà per escrit autorització de la Direcció de l'Obra, especificant els motius que fan necessària la seva substitució; la Direcció de l'Obra contestarà, també per escrit, i determinarà, en cas de substitució justificada, que nous materials han de reemplaçar als no disponibles, complint la mateixa funció i mantenint indemne l'essència del projecte.

4.2. Materials

4.2.1. Sòls i terres en demolicions i moviment de terres

Normativa de referència :

- art. 150 PG.3

A efectes del seu ús en rases, terraplens o com base de paviments, els sòls naturals es classificaran com segueix:

Seleccionats	SS
Adequats	SA
Tolerables	ST
Inadequats	SI*

*Sòls inadequats seran els que no compleixen les condicions exigides als tolerables

Les característiques de cada tipus, s/art. 330 PG3, són:

	SS	SA	ST
--	----	----	----

% Pes elements Tamany inferior a:	100% 8 cm	100% 10 cm	75% 15 cm
Plasticitat	LL<30 IP<10	LL<40	LL<40 o bé LL<65 e IP>(0,6LL-9)
Densitat max. Proctor Normal (k/dm ³)		> 1750	> 1450
CBR (95%PM) Inflament	> 10 exempt	> 5 < 2%	> 3%
% matèria orgànica exempt	exempt	< 1%	< 2%

Els sòls inadequats no s'utilitzaran en cap unitat d'obra i la seva possible eliminació de basaments i explanacions serà decidida per la D.F. segons les circumstàncies particulars de cada obra.

4.2.2. Paviments

4.2.2.1. Tot-u natural

Normativa de referència :

- art. 500 PG-3

Els materials a utilitzar en les subbases granulars seran àrids naturals procedents de pedreres o desmunts (tot-u naturals), o els procedents del piconament i trituració de pedra de pedrera o graves naturals, les condicions de les quals compleixin, amb caràcter general, l'establert en el PG3 i, en particular, les següents prescripcions:

Crivellada :	sense elements > 5 cm
Granulometria:	fus ZN (50); (40); (25); (20)
CBR:	20
LA:	< 50
Plasticitat:	LL < 25, IP < 6
EA	>30

La presència de pedrots (bolos) serà motiu directe de rebuig, no admetent-se la seva eliminació puntual en obra. El material serà d'una sola procedència i les seves característiques seran aprovades inicialment mitjançant un assaig-mostra, a realitzar sobre material en pedrera o aplec.

Un cop aprovada la mostra el Contractista podrà estendre el material en obra sense que això prejudgi l'acceptació definitiva que, lògicament dependrà del material realment estès sobre el que es realitzaran els assaigs definitius d'acceptació.

4.2.2.2. Tot-u artificial

Normativa de referència :

- art. 501 PG-3

El tot-u estarà format per una mescla d'àrids, total o parcialment triturats, amb una granulometria conjunta de tipus continu.

Granulometria :	fus ZA (40) ó ZA (25).
Tamany màxim :	4 cm
L.A.:	< 30
Plasticitat :	NO PLÀSTIC
EA	> 35

El material serà d'una sola procedència i les seves característiques seran aprovades inicialment mitjançant un assaig-mostra a realitzar sobre material en pedrera o aplec.

Un cop aprovada la mostra el Contractista podrà estendre el material en obra sense que això prejudgi l'acceptació definitiva que, lògicament, dependrà del material realment estès sobre el qual es realitzaran els assaigs definitius d'acceptació.

En cap cas s'acceptaran materials en els quals es detecti plasticitat.

4.2.2.3. Morters de ciment

Normativa de referència :

- art. 611 del PG3.

També es complirà allò que diu la NBE-FL-90. "Muros resistentes de fábrica de ladrillo". RD.1723/1990, de 20 de diciembre, pel que fa a morters.

Els diferents tipus de morters a utilitzar, la seva dosificació en volum i les seves aplicacions seran els següents:

M-20	1:8	Enrajolats i reblerts
M- 40	1:6	Fàbriques de totxo, tancaments i partions
M-80	1:4	Fàbriques carregades
M-160	1:3	Arrebossat d'exterior, interiors d'arquetes i murs de càrrega

Les barreges preparades en sec per a morters, envasades o a dojo portaran el nom del fabricant i la dosificació, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus.

No es permetran els morters dosificats en obra, el seu ús únicament s'autoritzarà expressament per la direcció d'obra per a petites actuacions.

4.2.2.4. Formigons

Normativa de referència :

- art. 610 PG-3
- EHE

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons exceptuant els casos on sigui aprovat per la direcció d'obra i sempre per a formigons de baixa resistència, els quals únicament es podran utilitzar com a formigó de neteja o reblert.

Podran fabricar-se in situ els formigons H-100 i H-150.

Els formigons de resistència característica especificada igual o superior a HM-20/P/20/IIa i els formigons per a armar hauran de subministrar-se necessàriament des de central formigonera.

No s'admetrà la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat d'autorització expressa de la D.F. El control de qualitat es realitzarà, assajant provetes preses in situ, sigui quin sigui el sistema de fabricació del formigó.

La identificació del formigó realment subministrat pel Contractista d'entre els tipus oficials (és a dir HM, HA i HP), es realitzarà a partir de la seva resistència característica, obtinguda aplicant mètodes estadístics, segons

4.2.2.5. Rajoles de formigó o de terratzo

Normativa de referència :

- UNE EN 127021:1999 EX "Baldosas de terrazo. Uso exterior"
- UNE EN 127021:1999 EX ERRATUM: Noviembre 2001
- UNE EN 127022 "Baldosas de hormigón. Uso exterior"
- UNE EN 127023:1999 EX "Losetas de hormigón"
- UNE EN 127023 EX ERRATUM: Noviembre 2001
- ENE 127029:2002 Baldosas táctiles prefabricadas de hormigón.

Es defineix :

Rajola de terratzo Ús exterior	Els àrids que conté la capa d'empremta són vistos La longitud total és inferior a 1 metre Longitud dividida per gruix major que 4 Gruix de la capa d'empremta superior a 4 mm Profunditat de les acanaladures superior a 2 mm
Rajola de formigó Ús exterior	Els àrids de la cara d'empremta no són vistos La longitud total és inferior a 1 metre Longitud dividida per gruix major que 4
Lloseta de formigó	Els àrids de la cara d'empremta no són vistos La longitud de qualsevol dels seus costats no supera els 210 mm El gruix de la peça no supera els 50 mm

Les característiques a complir són:

- Requisits geomètrics
- Característiques superficials i aspecte visual.
- Resistències mecàniques (flexió i ruptura).
- Resistències al desgast per abrasió.
- Absorció d'aigua.
- Resistència a l'impacte.
- Resistència al lliscament.

En cas de no existir una definició més precisa als plànols s'adoptaran les següents per a cada tipus de material :

El terratzo serà classe U, 14, H.

La rajola serà classe U, 14, D

Alternativament, i per raons del procés d'adaptació del mercat, es podrà justificar el compliment de la normativa anterior. És a dir, es compliran les especificacions recollides en les Normes UNE 127.001 a l'UNE 127.007 referent a US EXTERIOR.

4.2.2.6. Rigola prefabricada

Normativa de referència :

- art. 570 PG-3 Bordillos
- UNE 127025:1999 Defineix i limita toleràncies dimensionals, defectes de les peces, absorció, resistència a flexió, compressió, tipus y nomenclatura
- UNE 127.026 mètode d'assaig comprovació dimensional.
- UNE 127.027 mètode d'assaig absorció.
- UNE 127.028 mètode d'assaig resistència flexió.
- UNE 83.302 / 83.303 / 83.304 mètode d'assaig resistència compressió.

La rigola prefabricada complirà les següents especificacions : Cara vista de color blanc tipus Julià o similar.
Dimensions 20 x 20 x8 (excepte prescripció contrària)
Capa d'empremta ≥ 12 mm, llisa.

UNE 7068	Resistència a compressió	≥ 450 k/cm ²
UNE 127.002	Absorció	$\leq 5,9$ %
UNE 127.005	Desgast	0,95 mm
UNE 127.006	R. Flexió	≥ 6 N/mm ²
	Cara	
	Dors	≥ 5 N/mm ²
UNE127.007	Resistència al impacte	> 1000 mm.

4.2.2.7. Vorades de formigó

Normativa de referència : art. 500 PG-3

- UNE 127025:1999 EX. Defineix i limita toleràncies dimensionals, defectes de les peces, absorció, resistència a flexió, compressió, tipus y nomenclatura)
- UNE 127.026 mètode d'assaig comprovació dimensional.
- UNE 127.027 mètode d'assaig absorció.
- UNE 127.028 mètode d'assaig resistència flexió.
- UNE 83.302 / 83.303 / 83.304 mètode d'assaig resistència compressió.

Exceptuant prescripció contrària, s'utilitzarà sempre la vorada següent :

Vorada recta -DC-C3-28x17-R5-UNE 127.025

i, per tant, ha de complir les següents especificacions:

- DC, Doble capa, capa d'acabament superficial que millora l'estètica i el comportament de la cara vista de la vorada.
- Tipus C3, Dimensions 28 x 17 x 100 cm.
- Classe R5, Resistència a la flexió valor mig $\geq 5,0$ Mpa, valor unitari $\geq 4,0$ Mpa.

4.2.2.8. Vorades i lloses de granit

Normativa de referència :

- art. 570 PG-3
- UNE 41005-52 Adoquines de granito para pavimentos del mismo tipo y tamaño.
- UNE 41027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.
- UNE 7067-54. Determinación del peso específico de los materiales pétreos.
- UNE 7068-53. Ensayo de compresión de adoquines de piedra.
- UNE 7069-53. Ensayo de desgaste por rozamiento en adoquines de piedra.
- UNE 7070-53. Ensayo de heladicidad en adoquines de piedra.
- UNE-EN 1936 Densidad aparente.
- UNE-EN 1926 Resistencia a compresión.

Els Granits són roques cristal·lines d'origen eruptiu, composta fonamentalment de quars, feldspat i mica.

S'utilitzaran Granits de color gris blavós o lleugerament rosat sempre, però, de color uniforme.

El granit tindrà un tamany de gra regular, no gruixut, on dominarà el quars sobre el feldspat i siguin pobres en mica.

Sota cap concepte es tolerarà l'ús de granits que presentin símptomes de descomposició als seus feldspats característics.

Es rebutjaran els granits abundants en feldspat i mica, per ser fàcilment descomponibles.

Les característiques físiques de les peces compliran les següents condicions :

→Tindrà textura compacta, homogènia, sense esquerdes ni cavitats i exempta de zones meteoritzades.

→ Les vorades, lloses, etc. de granit seran de les dimensions especificades en els plànols.

- Les vorades corbes tindran la mateixa secció que les rectes.
- Les peces tindran 1 metre de longitud.
- Es desestimaran en aplec les vorades que presentin defectes, malgrat siguin deguts al transport.
- La secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions senyalades amb unes toleràncies amb més o en menys d'un (1) cm.

4.2.2.9. Vorades i lloses de pedra natural (Calcària, Marbre)

Normativa de referència :

- art. 570 PG.3
- UNE 41005-52. Adoquines de granito para pavimentos del mismo tipo y tamaño.
- UNE 41027-53. Bordillos rectos de granito para aceras.
- UNE 7067-54. Determinación del peso específico de los materiales pétreos.
- UNE 7068-53. Ensayo de compresión de adoquines de piedra.
- UNE 7069-53. Ensayo de desgaste por rozamiento en adoquines de piedra.
- UNE 7070-53. Ensayo de heladicidad en adoquines de piedra.

La **Calcària** (Caliza) és una roca cristal·lina d'origen sedimentari, composta essencialment de carbonat càlcic al que poden acompanyar impureses com argiles, compostos ferruginosos i sorres finament dividides.

El **marbre** és una roca calcària metamòrfica, de textura compacta i cristal·lina, susceptible de bon poliment i barrejada freqüentment amb substàncies que li proporcionen colors diversos, taques o vetes.

D'acord amb la seva naturalesa, els marbres es classifiquen en :

- Marbres calcaris. Corresponen a aquest tipus els marbres sacaroideos, les calcàries carbonatades i els marbres pròpiament dits, així com les llumaquel·les i els alabastres.
- Marbres silícis. Corresponen a aquest tipus els jaspes i les serpentines.

Les pedres seran compactes i homogènies, essent preferibles les de gra fi.

Les peces (lloses, vorades, etc.) de pedra calcària seran de les dimensions especificades en els plànols.

Les vorades corbes tindran la mateixa secció que les rectes.

Les característiques físiques de les peces compliran les següents condicions :

- Las vorades tindran 1 metro de longitud.
- Tindran textura compacta, homogènia, sense esquerdes ni cavitats i exempta de zones meteoritzades.
- Es desestimaran en aplec les peces que presentin defectes, malgrat siguin deguts al transport.
- No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions senyalades amb unes toleràncies amb més o en menys d'un (1) cm i no compleixin les especificacions ressenyades en els apartats anteriors.

4.2.2.10. Llambordes de formigó

Normativa de referència :

- UNE 127015 : 2001 Llambordes prefabricats de formigó

Les llambordes seran del tipus indicat en els plànols de projecte i compliran les següents especificacions:

Dimensions segons projecte.

Toleràncies segons UNE 127015.

La llamborda serà BICAPA.

Vores bisellades en la cara que hagi de rebre el trànsit.

Les cares laterals hauran de portar sortints separadors.

	Mitja	Individual
Absorció	=< 6 %	=< 6 %
Desgast (metodo disco ancho)	=< 23 mm	=< 23 mm
Resistència a Rotura (Mpa)	≥ 3.6	≥2.9

Absorció	< 4,8 %
Desgast	(1000 m) 1,2 mm
R. Compresió	≥ 350
R. Flexió	≥ 60
	> 1000 mm

4.2.2.11. Llambordes ceràmiques

Normativa de referència :

- art. 238 PG.3

Les llambordes seran del tipus indicat en els plànols de projecte i compliran les especificacions de les Normes DIN 18503.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques CRITERI D'ASSAIG	EXIGÈNCIES NORMA DIN
Densitat volumètrica de la massa DIN 18503	≥ 2
Absorció d'aigua DIN 51090	≤ 6
Resistència a la flexió DIN 18503	≥ 10
Resistència a la compressió DIN 18503	≥ 80
Resistència a l'abradió DIN 52108	≤ 0,40
Resistència a l'impacte DIN 51090	≤ 30
Resistència als àcids segons DIN 52252, 1ª part % segons DIN 51102, 2ª part	≤ 6
Resistència al gel	EXIGIDA≤

4.2.2.12. Arenes per a base i segellat de paviment de llambordes

Normativa de referència :

- art. 239 PG·3

Les arenes per a base i segellat hauran de complir les següents especificacions:

- a) arena per a base: Contingut en argila
matèria orgànica < 3 %
Granulometria:

Malla núm.	Mm	% que passa
4	4.76	95 - 100
8	2.38	80 - 100
16	1.19	50 - 85
30	0.595	25 - 60
50	0.297	10 - 30
100	0.149	5 - 15
200	0.074	0 - 10

En circumstàncies especials (pendents fortes, presència d'aigua, neteges freqüents amb aigua a pressió...) que poden afavorir els rentats dels fins de la sorra, cal incorporar ciment a la mateixa, sense aigua, en una proporció de 150 kg/m³.

- b) Arena per a segellat: Tamany màxim 1.25 mm.
Material fi (passa tamís 0.08 mm) < 10 %

Les arenes per a la base i segellat hauran de complir les següents especificacions:

- a) Arena tipus "ull de perdiu" per a la base: Contingut en argila i matèria orgànica < 3 % .
Granulometria 3-6 mm.
No es permetrà la utilització d'arenas calcàries
Tindran formes angulars
Tamany màxim 2 mm.
Material fi (passa tamís 0.08 mm) < 10 %
- b) Arena per a segellat:

4.2.3. Xarxa Sanejament

4.2.3.1. Canonades de PVC per sanejament

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- UNE-EN 1.401
- UNE-EN 1.456
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Les canonades han de resistir una pressió interior mínima de 1k/cm² per tenir en compte la seva possible entrada en càrrega per cabals excepcionals o per obstrucció.

El tubs aniran marcats segons allò que disposa el PTSP i a la norma UNE-EN 1.401.

Les canonades seran de paret compacta amb junta elàstica, de conformitat amb norma UNE 1401.Serà **classe SN 4** (Rigidesa circumferencial de 4 KN/m²).

Els tubs seran de color Teula (taronja vermellós viu, UNE 48103) podent prescindir-se aleshores de marcar-ho amb les sigles SAN.

Els tubs d' PVC sols podran utilitzar-se en els casos en que es compleixi estrictament amb les limitacions d'ús especificades en 9.12 i 9.13 del PTSP.

Per garantir l'estanqueïtat entre tubs s'utilitzarà junta elàstica especial per aquest tipus d'unió i apropiada pel tub, subministrada pel mateix fabricant

Aquesta canonada s'utilitzarà amb els diàmetres 200, 315, 400, 500, 630 i 800.

4.2.3.2. Canonades de Polipropilè per sanejament

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- pr EN 13476-1 Sistemas de canalizacion en materiales termoplásticos para saneamiento sin presion enterrado. Sistemas de canalizacion con paredes estructuradas de polietileno (PE) y polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

El tubs aniran marcats segons allò que disposa el PTSP I al norma pr EN 13476-1.

La canonada de Polipropilè, amb paret corrugada exterior i llisa interior, tindrà **unió abocardada**, realitzada sobre el propi tub en el sistema de fabricació, es a dir, no serà un afegit.

Serà **classe SN 8** (rigidesa circumferencial de 8 KN/m²).

El color del tub serà Exterior : Negre
 Interior: Blanc

Per garantir l'estanqueïtat entre tubs s'utilitzarà junta elàstica especial per aquest tipus d'unió i apropiada pel tub, subministrada pel mateix fabricant .

Aquesta canonada s'utilitzarà amb els diàmetres 200, 315, 400, 500 i 630.

4.2.3.3. Canonades de PE per sanejament

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- pr EN 13476-1 Sistemas de canalizacion en materiales termoplásticos para saneamiento sin presion enterrado. Sistemas de canalizacion con paredes estructuradas de polietileno (PE) y polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Les canonades han de resistir una pressió interior mínima de 1k/cm² per tenir en compte la seva possible entrada en càrrega per cabals excepcionals o per obstrucció.

El tubs aniran marcats segons allò que disposa el PTSP I al norma pr EN 13476-1.

Fabricat sota normes prEN 13476-1 estandarditzat en diàmetre exterior i normes CEN TC/155 W1 011, de tipus B (paret interior llisa i continua).

Serà **classe SN 8** (rigidesa circumferencial de 8 KN/m²).

Per diàmetres superiors a 500 mm el tub pot disposar d'un sistema de campana i que per tant no es necessitarà el maniguet d'unió. L'extrem del tub disposarà dels tres primers anells de menor alçada del perfil per que es puguin introduir dins la campana del següent tub. Per garantir l'estanqueïtat també s'utilitzarà junta especial per aquest tipus d'unió.

Els accessoris com poden ser els maniguets i les juntes d'estanqueïtat els subministrarà el mateix fabricant de la canonada.

Aquesta canonada s'utilitzarà amb els diàmetres 200, 315, 400, 500, 630, 800 i 1000.

4.2.3.4. Canonades de Formigó per sanejament

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- UNE 127010. Tubos prefabricados de Hormigón en masa, Hormigón armado y Hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión.
- UNE-EN 681-1 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
- UNE-EN 752-3 Sistemas de desagües y de alcantarillado exteriores a edificios. Parte 3 : Proyecto.

- UNE-EN 476 Requisitos generales para componentes empleados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillas para sistemas de gravedad.
- Norma UNE-EN 1.295-1 Calculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: requisitos generales.
- Norma ASTM C-76M Standard Specification for reinforced concrete culvert, storm drain, and sewer pipe.
- Norma ASTM C-14 Concrete Sewer, Storm Drain, and Culvert Pipe
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Les canonades han de resistir una pressió interior mínima de 1k/cm^2 per tenir en compte la seva possible entrada en càrrega per cabals excepcionals o per obstrucció.

El control de la qualitat dels tubs (marques SAN sobre la peça, certificats, etc.) complirà allò que disposen els art. 1.11 a 1.12 del PTSP.

El control de la qualitat dels tubs, així com les verificacions i assaigs de recepció compliran estrictament el que preveu el cap. 4 del PTSP.

→ Classificació de les canonades :

La UNE 127.010 defineix les classes N i R (normal i reforçada) per a canonades de formigó en massa i les classes 60,90,135 i 180 com a valor de trencament per canonades de formigó armat.

La ASTM C-76M defineix les classes I, II, III, IV i V amb valors de fisuració de 40, 50, 65, 100 i 140 per a canonades de formigó armat.

La ASTM C-14 defineix dues classes i per a cadascuna, la resistència de cada diàmetre entre 300 i 800.

La Normativa del Ministeri de Fomento estableix 3 Series.

→ Elecció del tipus de canonada de projecte:

La instal·lació d'un tipus o un altre dependrà de les condicions de treball.

Al projecte s'haurà de calcular la carrega de càlcul en funció del reblert de terres, les carregues movies y qualsevol altre carrega actuant sobre la canonada, expressades en kN/m^2 .

Normalment s'afegirà un coeficient de seguretat de 1,5 a trencament i d'1 a fisuració.

La CLASSE a exigir a la canonada serà la que suporti una carrega major o igual a la de càlcul.

→ Característiques dels tubs de formigó , cas de no venir determinades al Projecte :

Hauran de ser sempre del tipus ENDOLL-CAMPANA amb junta de goma.

A excepció d'especificació contrària s'entendrà que els tubs a subministrar seran :

SENSE ARMAR:	Sèrie C del MOPU (9.000 k/pm^2).
	Classe N segons UNE 127.010 (9.000 k/pm^2)
ARMADA:	Classe III segons ASTM C-76M (10.000 Kp/m^2)
	Classe 90 segons UNE 127.010 (9.000 Kp/m^2)

4.2.3.5. Escomeses

Escomeses a col·lector de PVC :

Les escomeses a conduccions de PVC es realitzaran amb accessoris injert pinsa amb junta elàstica. Aquests s'instal·laran encolats i es pressionarà contra el tub per que la unió quedi perfectament estanca, assegurant el contacte entre la pinça i el col·lector. Per això s'utilitzaran filferros que envoltaran el tub i pressionaran la pinça per ambdós costats del ramal.

La resta de conducció de l'escomesa serà de PVC de paret compacta amb junta elàstica, classe 41, sèrie 5 de color teula, de conformitat amb norma UNE-EN 1401. El ramal d'escomesa i la unió al col·lector es formigonaran.

Escomeses a col·lector de FORMIGÓ :

Les escomeses a tub de formigó es realitzaran fent un forat al col·lector el més ajustat possible al diàmetre del ramal i produint el menor impacte sobre el tub. S'introduirà el tub de PVC del ramal pel forat envaint el menys possible la secció del col·lector. La unió i el ramal es formigonaran per garantir l'estanqueïtat del conjunt.

Escomeses a col·lector de PE o PP :

Per les escomeses a col·lector de PE/PP estructurat s'utilitzaran els accessoris de connexió click específics per garantir una unió estanca. Aquests seran els específics del fabricant per realitzar aquesta funció.

4.2.3.6. Pous i pericons prefabricats

Normativa de referència :

- UNE 127011 Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión.
- art. 410 PG-3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.
- art. 411 PG-3 Imbornales y sumideros. Article modificat per la OC 326/2000.

- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Pou de registre amb peces prefabricades de formigó.

- Amb superior asimètric de diàmetres 1200x600 i profunditat de 600 mm.
- Element cilíndric intermedi de longitud variable segons profunditat del pou.
- Element cilíndric amb els forats necessaris per la connexió de les canonades situades a 935 mm. del llavi superior i cubeta base de diàmetre 1200.
- Els mòduls de formigó portaran junta labiada.

Pou de registre d'obra de fàbrica de totxo massís amb lliscat interior.

- Diàmetre de la boca de 600 mm. Diàmetre del cilindre interior de 1000 mm.

4.2.3.7. Pates per a arquetes i pous

Els pates hauran de ser de polipropilè armat, segons model oficial.

4.2.3.8. Marcs i reixes per a embornals

Normativa de referència :

- art. 411 PG-3 Imbornales y sumideros. Article modificat per la OC 326/2000.
- UNE 36118 Fundicion con grafito esferoidal
- UNE EN 124 Dispositivos de cubrimiento i cierre para zonas de circulacion utilizadas por peatones y vehiculos.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

S'utilitzaran models tipus C-250 (carrega de ruptura 25 t.)

Els marcs i tapes a utilitzar seran els models oficials de l'ens públic o companyia concessionària, recollits en els plànols tipus.

Els models homologats són els següents :

- *Reixeta amb marc per a embornal de fosa dúctil de conformitat amb Norma UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, model ONDA ref R0875, classe C250 amb superfície d'absorció de 16 dm². Marca FUNDICION DÚCTIL BENITO. Reixeta formada per barrots de motllura especial. Superfície metàl·lica antilliscant. La reixa serà abatible antirroboratori.*
- *Reixeta amb marc per a embornal de fosa dúctil de conformitat amb Norma UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, model D-3B, tipus TEIDE, marca FUNDICION DÚCTIL FABREGAS, classe C250 amb superfície d'absorció de 16 dm². Marc format per barrots de motllura especial. Superfície metàl·lica antirrelliscant. Reixa abatible antirroboratori.*

4.2.3.9. Marcs i tapes per a arquetes i pous de registre

Normativa de referència :

- art. 410 PG-3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.
- UNE 36111 Fundición gris.
- UNE 36118 Fundición con grafito esferoidal.
- UNE EN 124 Dispositivos de cubrimiento i cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehiculos.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

S'utilitzaran models tipus D-400 (càrrega de ruptura 40 t.)

Els marcs i tapes a utilitzar seran els models oficials de l'ens públic o companyia concessionària, recollits en els plànols tipus.

Els models de marcs i tapes homologats són els següents:

- *Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, model Zermatt articulad, no ventilada marca COFUNCO, diàmetre de pas 600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quitrà.*
- *Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, model REXEL articulad, no ventilada marca FUNDITUBO, diàmetre de pas 600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quitrà.*
- *Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, model DELTA, marca FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO. Model no ventilat, articulad, tancament elàstic de seguretat marc i tapa rodons ref. T2066. Diàmetre de pas Ø600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quitrà.*

Totes les possibilitats estaran certificades per organisme independent per donar el certificat de producte per donar fe de la conformitat amb la Norma corresponent. Portaran les dades següents marcades en relleu a la tapa:

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DELS EXTERIORS DEL CENTRE DE FORMACIÓ DE LA BOCA DE LA MINA

Nom comercial del fabricant
Referència de la norma: EN-124
Classe: D400
Organisme de certificació
Número de certificat
Inscripció: CLAVEGUERAM

4.2.4. Xarxa d'Aigua potable

4.2.4.1. Canonades per a la xarxa d'aigua potable

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).
- Normativa de l'Empresa titular del Servei.

Els tubs seran de marques acreditades i els productes dels quals estiguin sancionats per l'experiència, i hauran de ser acceptats prèviament per la Direcció d'Obra. En cas d'existir dubtes sobre els mateixos, el Contractista haurà d'aportar, al seu cost, les garanties i certificacions de qualitat que demostrin fefaentment la conformitat del material amb les normes tècniques en vigor.

Els materials a utilitzar en les canonades de xarxes i escomeses seran, segons el diàmetre interior:

D ≤ 160 mm	PEAD PE 100 PN16	Norma UNE-EN 12201
D > 160 mm	Fossa Dúctil amb Junta Automàtica Flexible, de la sèrie K=9	Normes ISO 2531, 4179

4.2.4.2. Canonades de Polietilè

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).
- UNE-EN 12201
- UNE-EN 13244
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Les canonades de Polietilè compliran les següents normes :

Norma	Denominació UNE	Nom comú	Nova Denominació	Color	Nova Norma
UNE 53131	PE-32	PEBD Baixa densitat	PE-40		UNE-EN 12201
			PE-63		UNE-EN 12201
UNE 53131	PE-50 B	PEMD Mitjana densitat	PE-80	Blau o Negre amb banda blava	UNE-EN 12201
UNE 53131	PE-50 A	PEAD Alta densitat	PE-80		UNE-EN 12201
UNE 53966 EX		PEAD Alta densitat	PE-100		UNE-EN 12201

Tal i com s'ha indicat anteriorment els fabricants que subministrin canonada de polietilè per instal·lar a xarxes d'aigua potable caldrà que acreditin estar censats a la Direcció General de Salut Pública del Ministeri de Sanitat i Consum segons indica el Real Decret 140/2003.

Per això caldrà que l'instal·lador proporcioni còpia de l'Annex IX i còpia de l'acús de rebut que Sanitat lliura com a garantia de la presentació de la documentació necessària pel cens.

Els fabricants de canonada de polietilè caldrà que acreditin el compliment del punt B2 de l'Annex 1 del Reial Decret 140/2003.

Aquest indica els paràmetres de migració màxima del producte segons el quadre següent extret del Reial Decret.

PARÁMETRO	VALOR PARAMÉTRICO	NOTA
28. Acrilamida	0,10 µg/l	1
29. Epiclorhidrina	0,10 µg/l	1
30. Cloruro de vinilo	0,50 µg/l	1

La canonada de polietilè serà d'alta densitat PE 100 amb pressió de treball de 16 atm. Aquesta portarà gravada a cadascuna de les barres les característiques de pressió nominal, tipus, marca, així com la norma UNE de compliment (UNE-EN 12201).

La canonada serà de color negre amb banda blava.

El material dels tubs estarà exempt d'esquerdes, granulacions, bombolles o faltes de homogeneïtat de qualsevol tipus. Les parets seran suficientment opaques per impedir el creixement d'algues o bacteries quan les canonades quedin exposades a la llum solar.

Característiques PE alta densitat	art. 2.23.3 PTAA.
Composició tub Polietilè	art. 2.23.4 PTAA.

La resta de qüestions (classificació per pressions normalitzades, gruixos, marques, dimensions, temperatures, etc.) segons el disposat en el cap. 8 PTAA.

Les canonades de PE hauran de col·locar-se en planta serpentejant per compensar els moviments per diferències tèrmiques, degut a l'alt coeficient de dilatació lineal del PE.

4.2.4.3. Accessoris de Polietilè

Els accessoris de polietilè, com poden ser colzes, derivacions, etc., hauran de ser d'igual o superior qualitat que la canonada principal, portaran les marques d'identificació que els hi correspongui.

Aquests caldrà que compleixin amb els mateixos paràmetres que la canonada pel que fa al Real Decret 140/2003 presentant les acreditacions corresponents de registre al cens sanitari i de migració màxima del producte.

4.2.4.4. Canonades i accessoris de Fundició dúctil

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).
- ISO 2531-91 Tubs, unions i peces accessoris en Fundició Dúctil per a canalitzacions amb pressió.
- ISO 4179-85 Tubs de fundició dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat.
- ISO 8179-85 Tubs de fundició dúctil. Revestiment extern de zinc.
- ISO 8180-85 Canalitzacions de fundició dúctil. Màniga de polietilè.
- ISO 6600-80 Control de la composició del morter recent aplicat.
- ISO 4633-83 Junta de cautxú. Especificació dels materials.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Tubs de fosa :

qualitat de la fosa.	art. 2.3 PTAA
característiques mecàniques.	art. 2.4 PTAA
assaigs	art. 2.5 a 2.10 PTAA

La resta de qüestions (classificació per resistències, marques, dimensions, etc.) segons allò que disposa el cap 4 PTAA.

Les canonades de fosa dúctil seran sèrie K-9, estaran colats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran previstos d'una campana en al qual s'allotjarà un anell de cautxú. Amb aquest anell s'assegurarà una estanqueïtat perfecta en la unió entre tubs. Aquesta junta serà automàtica flexible standard 2GS.

Les conduccions estaran revestides exteriorment amb dues capes. Una primera amb zinc metàl·lic, realitzat per electrodeposició de til de zinc de 99% de puresa. La quantitat dipositada serà com a mínim de 200 gr/m².

Una segona de pintura bituminosa, realitzada per pulverització. La quantitat dipositada serà tal que la capa resultant tingui un gruix de 100 mm.

El revestiment interior serà amb capa de morter de ciment d'alt forn, aplicada per centrifugació del tub.

La canonada de fosa dúctil serà de conformitat amb les normes especificades anteriorment per tots els materials de fosa dúctil.

Totes les canonades portaran gravat d'origen les següents característiques:

Diàmetre nominal: 60-1.800
Tipus d'unió: STD o EXP
Material: GS
Fabricant: PAM
Any: dos xifres
Sistemes d'unió

Tots els accessoris de fossa dúctil utilitzats en les xarxes d'aigua potable compliran amb la norma europea EN 545 que especifica les característiques, marcat i assaigs per a tubs de fossa dúctil, accessoris y juntes per a usos en xarxes d'aigua potable.

La unió entre tubs s'efectuarà a través d'una unió flexible, automàtica amb anell de cautxú bilabiat i amb taló de subjecció. Aquesta junta realitzarà la seva funció d'estanqueïtat un cop introduïda a tope el cap llis de tub dintre de la copa de l'altra canonada.
Les gomes hauran de tenir marques que facilitin el control de la seva fabricació (període de fabricació, referència del fabricant, etc.).

Unió tub-accessori, accessori-accessori:

La unió entre accessoris i tubs o unió accessori-accessori s'efectuarà a través d'una unió flexible, mecànica, amb anell de cautxú pressionat per una contrabrida mòbil. Aquesta contrabrida estarà subjecta per passadors que enganxen en el resalt de la campana, de la peça, per la seva part exterior.
Els cargols i femelles hauran de complir l'especificat en la norma AWWA C 111-80, si bé els diàmetres i les rosques seran mètrics.

Les derivacions angulars en les juntes dels tubs permeten la realització de corbes de gran radi.
La derivació angular màxima de cadascuna de les juntes pot arribar als 3º, de manera que pot realitzar-se una corba de radi 200 m.
Els tubs, unions i peces hauran de ser sans i exempts de defectes de superfície i de qualsevol altre que pugui tenir influència en la seva resistència i comportament.

Les superfícies interiors i exteriors estaran netes, ben acabades i perfectament llises.

Qualitat de la fundició	art. 2.3. PTAA.
Característiques mecàniques	art. 2.4. PTAA.
Assaigs	art. 2.5. a 2.10 PTAA.

La resta de qüestions (classificació per resistències, marques, dimensions, etc.) segons el disposat en el cap. 4 PTAA.

La unió entre tub accessori es pot realitzar també amb elements brida-copa o brida-llis subministrats pel mateix fabricant del tub i que proporcionaran una pletina per connectar accessoris entre pletines com vàlvules, tes, colzes, etc...

4.2.4.5. Unió entre Brides

La unió d'accessoris embridats com tes, vàlvules, etc es realitzaran amb junta elàstica d'etilè-propilè PZ-70. Aquesta s'utilitza per aconseguir l'estanqueïtat de la unió entre brides amb la compressió d'aquesta. Les brides seran PN-16, segons la Norma DIN 2533.

Cargoleria per unió embridada:

Els cargols que s'utilitzen per la unió de les brides seran de rosca mètrica; les seves dimensions i característiques correspondran a l'especificat en les normes DIN 601 i similars. Els cargols hauran de tenir un tractament superficial adequat a les condicions d'agressivitat del medi en que quedaran situats (com a mínim zincats). En cas de quedar soterrats, hauran de ser galvanitzats en calent.

4.2.4.6. Accesoris d'unio entre accessoris i tubs de diferents tipus

Brida contratracció:

La unió entre la canonada de polietilè i els accessoris com poden ser tes, colzes, reduccions i valvuleria tots ells embridats, es realitzarà amb brides contratracció.

Aquest element tindrà cos de fosa dúctil GGG40 o fosa gris GG25 amb recobriment de reïna amb pols d'epoxi. La subjecció de la canonada es realitza mitjançant junt tòrica de goma i grapa de PVC. Aquest esta compostat amb brida i contrabrida amb cargols d'unio entre les dues que produeixen que l'anell estriat cònic es clavi al tub quan s'apreten els cargols.

Aquest element serà la brida SYSTEM 2000 de la casa Hawle ref.: 0400.

En cas d'utilitzar material de la marca AVK s'utilitzaran les brides AVK, sèrie 05 PN16, de doble cambra amb junta estàndar apropiada al tub a connectar de PVC, PE.

No es poden utilitzar per la unió de canonada de polietilè les brides universals.

Brida universal:

La unió entre canonades de Fibrociment, ferro o PVC amb accessoris o canonades de polietilè es realitzarà mitjançant brida universal.

Aquest element estarà fabricat amb fosa nodular o dúctil GGG50 amb recobriment de reïna epoxi. La junta de tancament serà d' EPDM segons normes UNE 681, ISO-4633-83 i DIN 2690.

Els cargols i femelles seran zincats amb posterior bany de crom-niquel a efectes de donar-los major resistència a la corrosió.

Aquest element serà de la casa LEYA sèrie 2.200.

Altres:

No es permetrà utilitzar, en cap cas, valones ni brides boges.

4.2.4.7. Peces especials

Les peces especials, com corbes, derivacions, etc., hauran de ser d'igual o superior qualitat que la canonada principal. Portaran les marques d'identificació que els hi correspongui.

En urbanitzacions que incloguin molts metres de xarxa d'abastament, es pot contemplar la possibilitat de realitzar la xarxa amb sistema BAIO de la marca Hawle o sistema similars de marques homologades AVK i EURO 20. Aquest sistema consisteix amb elements endollables sistema tipus baioneta, eliminant les unions amb cargols. Caldrà tindre en compte els tipus de junta apropiats per cada canonada a unir, escollint l'apropiat segons el fabricant.

Les connexions de ramals perpendiculars a la línia principal i que per tant estan sotmeses a forces, hauran d'estar assegurades amb connexió autoblocant i anell de fixació apropiat al tub a connectar. L'accessori disposarà de còpia i el tub s'endollarà i s'assegurarà amb l'anell autoblocant.

4.2.4.8. Valvuleria

Normativa de referència :

- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.
- ISO 2431-86: Tubs, peces especials i accessoris de fundició dúctil per canalitzacions a pressió.
- ISO 7259-88: Vàlvules en fundició maniobrades amb clau per instal·lacions soterrades.
- ISO 5752-82: Vàlvules metàl·liques per sistemes amb brides. Distància entre cares i centre.
- DIN 3202-F4.

La valvuleria serà d'assentament elàstic, amb eix roscat d'acer inoxidable i pintura epoxídica de protecció, tipus HAWLE o equivalent.

Les peces especials, com corbes, derivacions, etc., seran d'igual qualitat que la canonada principal.

4.2.4.9. Hidrants

Normativa de referència :

- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Anirà muntat dins de trampilló de fosa gris i recobriment bituminos de Ø250 i L-200.

La tapa serà de fosa de dimensions 600x295x15 amb tanca model trampilló Ford.

El muntatge de l' hidrant serà el reflectit al detall tipus corresponent i inclourà els següents elements:

Maniguets de desmuntatge de fossa dúctil amb extrems amb brida DN 100, PN16

Colze de 90° de fossa dúctil amb extrems amb brides DN 100 PN16 i amb peu de pato.

Vàlvula de seccionament per poder aïllar l'hidrant de la xarxa, tipus COMBI-T segons models homologats i instal·lació soterrada amb eix extensible i trampilló de registre.

4.2.4.10. Boques de reg

(També recollit al capítol de instal·lacions de reg)

Les Boques de reg seran de fosa, compactes, formades per la Boca de reg i el trampilló.

A la tapa figurarà l'inscripció "Boca de reg".

Estaran equipades amb el RACORD TIPUS REUS (amb presa de sortida roscada mascle a 1 1/4" i entrada rosca femella a 1 1/2").

Es col·locaran distribuïdes uniformement per la zona verda o carrer, amb una separació màxima de 50 metres.

Es connectaran abans del filtre de malla dins las arquetes de distribució-electrovalvulas y formaran part de la xarxa primaria.

La xarxa ha de dissenyar-se per a permetre el funcionament de dos boques simultàniament.

Se ubicaran preferentment fora de las zones amb gespes i dins dels parterres amb arbustives.

Boca de reg homologada per AREMSA a 1-9-2004 :

El model oficial , definit en el plànol tipus, és la boca de reg i trampilló de la marca Belgicast, model BV-05-63, PN 16, DN 65 de

fossa nodular GGG50 amb tapa amb inscripció "Boca de reg

4.2.4.11. Ventoses (Gamma DN 60 a 200)

Característiques generals:

COS: Fabricat en fundició dúctil.

Brides d'unio PN 16.

Revestides interior i exteriorment amb pols epoxi.

OBTURADORS: Tots els elements d'obturgació estaran revestits totalment amb cautxú sintètic.

L'estanqueïtat per compressió del cautxú.

Característiques funcionals:

La ventosa serà capaç de realitzar les tres funcions de:

Admissió d'aire en el buidatge.

Eliminació d'aire en l'ompliment.

Eliminació eventual d'aire en règim de funcionament normal.

Dotada de vàlvula d'aïllament per la neteja o reparació dels elements.

Purga per comprovar funcionament.

Corba de cabals d'aire eliminats i admesos segons velocitat d'ompliment i pendent.

4.2.4.12. Escomeses d'aigua potable

La canonada a utilitzar en les escomeses d'aigua potable per realitzar el ramal de la canonada de distribució fins la vàlvula de registre situada en vorera davant de l'edifici, serà de polietilè de baixa densitat classe PE 40, color negre, segons norma UNE-EN 12201 i el diàmetre serà en funció de l'abonat.

La vàlvula de registre estarà situada a uns 20 cm de façana. No es permetrà una distància superior pel simple fet de no realitzar el ramal. No es permet situar la vàlvula sobre de la conducció principal. Si les condicions concretes d'una instal·lació no permeten complir amb les especificacions caldrà que EMATSA autoritzi els canvis oportuns.

Els collarins de connexió dels ramals a la canonada de distribució seran de pressa en càrrega amb stop incorporat i sortida roscada corresponent al diàmetre del ramal.

4.2.4.13. Pates per a arquetes

Els pates hauran de ser de polipropilè armat, segons model oficial.

4.2.4.14. Marcs i tapes per a arquetes

Normativa de referència :

- art. 410 PG-3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.
- UNE 36111 Fundición gris
- UNE 36118 Fundición con grafito esferoidal
- UNE EN 124 Dispositivos de cubrimiento i cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

S'utilitzaran models tipus D-400 (càrrega de ruptura 40 t.)

Els marcs i tapes a utilitzar seran els models oficials de l'ens públic o companyia concessionària, recollits en els plànols tipus.

4.2.5. Xarxa Elèctrica

Normativa de caràcter general

Tots els materials i instal·lacions compliran el REBT, de 2 d'agost de 2002, així com els Reglaments de Centrals Generadores, Línies elèctriques d'alta tensió i Estacions de transformació, aprovades per O.M de 23 de febrer de 1949.

Tant les següents prescripcions com els dibuixos i cotes de detall que apareixen en els plànols són indicatius, podent acceptar la D.O. qualsevol altre material que siguin d'anàlogues característiques i qualitats.

4.2.5.1. Conductors elèctrics

Normativa de referència :

- UNE 21123 Cables elèctrics 0,6/1Kv.

El cable elèctric serà del tipus i dimensions senyalats en el full de càlcul de caigudes de tensió, i en els plànols. Cada conductor estarà format d'un o diversos fils de coure nu.

Tensió nominal de servei: 1.000 v.

Tensió de prova: 7.000 v. entre conductors, durant 15 minuts.

El coure utilitzat en els conductors elèctrics estarà conforme amb l'especificat en la norma UNE 21011.

No s'admetran, sota cap concepte, empalmaments de conductors davall terra, ni en arquetes.

4.2.5.2. Caixes de derivacions i protecció

Normativa de referència :

- UNE 21095 Caixes de protecció fins a 440v.
- UNE 23727 Propagació del foc

Seràn de material aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència d'aïllament de 5 Megaohms i una rigidesa dielèctrica de 3.75 kv durant un minut entre parts actives i massa,

Hauran de contenir quatre borns que admetin cadascun d'ells dos cables de la secció de la línia d'alimentació i dos borns més per a la línia de comandament de la regulació de flux, disposaran també de borns per a la derivació i portafusibles cilíndrics de 10 x 38 segons UNE 21103, i estaran dotades d'una tapa tancada mitjançant cargols imperdibles, de forma que a l'obrir-se aquesta, quedi desconnectada la instal·lació elèctrica de la llumenera.

Les caixes hauran de permetre una ventilació suficient per evitar possibles condensacions.

El grau de protecció serà IP 439 segons UNE 20324.

4.2.5.3. Quadre de comandament

Normativa de referència :

- Directiva Comunitària de Compatibilitat Electromagnètica 89/336/CEE
- UNE 20324 Grau de protecció mínima (IP)
- UNE-EN 50102 Grau de protecció mínima (IK)
- UNE-EN 60439-1 Aparaments en baixa tensió.

El quadre de comandament serà del tipus i amb els elements especificats en el quadre de preus i plànols.

La seva subjecció a la paret o peanya es realitzarà amb cargols zincats.

Incorporaran mòduls d'automatismes per a control centralitzat i comptadors d'energia electrònics multi-funció.

L'encesa, el pas a flux reduït i l'apagat, seran realitzats amb precisió per mitjans d'un programador astronòmic.

Tant si s'instal·la sobre peanya com si s'instal·la encastat a la paret, disposaran de teuladeta comunicada amb l'interior, a fi de permetre la ventilació, junt amb dues reixetes situades en la part inferior dels laterals.

La porta estarà dotada de pany tipus FECESA, i tindrà finestretes per a facilitar la lectura dels comptadors d'energia, sense necessitat d'obrir la porta.

Tot el conjunt de mòduls de doble aïllament disposarà de dispositius de ventilació i sense finestretes que permetin el fàcil accés als automatismes.

4.2.5.4. Preses de terra

Normativa de referència :

- ITC-BT-18 i ITC-BT-243 del REBT RD 842/2002

Tots i cada un dels punts de llum i els armaris de control estaran units a la xarxa de terra.

Les preses de terra estaran formades per una placa galvanitzada de 3 mm de gruix i 0.5 m x 0.5 de superfície.

Les grapes de connexió seran tipus KLK KBH-25.

La resistència a terra serà inferior a 10 Ohms i en tot cas serà tal que no es puguin produir tensions de contacte superiors a 24 V.

4.2.6. Instal·lació de Reg

4.2.6.1. Aigua de reg

A. Ambit d'aplicació

Subministrament d'aigua per a reg en jardineria.

B. Definició de les característiques del material

1. Condicions generals

L'aigua destinada per a reg de les plantacions en jardineria ha de tenir unes característiques de qualitat que no siguin limitant del desenvolupament dels vegetals que s'hagin d'implantar, no provoquin efectes de degradació de les condicions del sòl i que no siguin perjudicials per a la salut del personal laboral i usuaris de l'espai verd.

Les característiques de l'aigua subministrada per a reg a un determinat espai verd al llarg del temps han d'ésser similars (han de trobar-se dins dels marges que la caracteritzen).

2. Origen de l'aigua per a reg

El subministrament d'aigua per a reg pot ser de dos orígens principals:

a) En la majoria dels casos i per la obra nova es connectarà a la xarxa de aigua potable.

Aquesta aigua pel seu ús públic es sotmesa a uns controls de potabilitat que estan reglamentats fins el moment present pel Decret 1138/1990 del 14 de setembre hi han d'acomplir unes condicions específiques per considerar-les aptes pel consum humà.

b) En el cas de que el aigua sigui de pou o altres, es procedirà amb una analítica per la seva valoració.

3. Qualitat de l'aigua per a reg

Consideracions prèvies. La concreció dels nivells de qualitat dels diferents paràmetres que caracteritzen un aigua no es dedueixen solament a adonar uns valors recomanats o admesos si no que cal tenir en compte factors com el tipus de cultiu, de sòl, les pràctiques de conreu, temperatures de la zona i les dosis i freqüències de reg .

- Paràmetres indicadors de la qualitat de l'aigua per a reg:

Per avaluar la qualitat de l'aigua per a reg és necessari els nivells d'un seguit de paràmetres bàsics. En casos especials com és l'ús de l'aigua per a reg localitzat o aigües que no són de la xarxa caldrà tenir en compte altres aspectes.

- Paràmetres a determinar:

- pH
- conductivitat elèctrica a 25 ° C
- carbonats
- bicarbonats
- clorurs
- sulfats
- calci
- magnesi
- sodi
- bor

- Index a determinar:

- Contingut en sals (gr/l)
- SAR (relació d'absorció de sodi)
- Carbonat de sodi residual
- Duresa

- Paràmetres a determinar en aigües d'origen diferent a la xarxa d'aigua potable:

A més dels especificats en l'apartat anterior cal determinar tots aquells paràmetres que puguin constituir un perill per a la salut humana i animal i representar una possible via de contaminació i alteració de les condicions del sòl. El referent per aquestes determinacions serà, fins que no hi hagi una legislació al respecte, el recomanat en la monografia de 1994 "Prevenió del risc sanitari derivat de la reutilització d'aigües residuals depurades com a aigües de reg".

- Qualificació de l'aigua:

• pH

Valors que s'apartin de 6 a 8'5 és un índex adient de detecció d'anomalies com contaminacions industrials, sodificació, etc.

• Concentració total de sals solubles expressat com a conductivitat elèctrica (CE) a 25 °C

Expressada en dS/m i mg/l.

Un aigua és apta pel reg quan la seva conductivitat elèctrica és inferior a 0,750 dS/m (750 mmhos/cm).

Total l'aigua que tingui valors de conductivitat superiors a 1,5-2 dS/m o 1000 mg/l s'ha de considerar que comporta perill de salinització del sòl i que no es recomanable la seva utilització en reg per aspersió.

Es considerarà que un aigua no es apta pel reg en jardineria quan els seus valors de conductivitat elèctrica superin els 4 dS/m o els 2.500 mg/l.

• SAR (relació d'absorció de sodi)

L'increment d'aquest índex indica augment de problemàtica per sodificació del sòl i danys a les plantes. No ha de ser superior a 15.

Aquest índex s'ha de considerar conjuntament amb el de la salinitat ja que quan més alta és la salinitat els valors d'índex del SAR admesos són més baixos pel que ens hem de basar en el diagrama de les normes Riverside.

• Índex de carbonat de sodi residual.

Expressat en meq/l.

Les aigües es classifiquen en :

Bona: de 0 a 1,25 meq./l

Regular: de 1,25 a 2,5

No recomanable pel reg: més de 2,5 meq.l.

• Duresa:

Expressada en graus higromètrics francesos:

<u>Tipus</u>	<u>Graus higromètrics</u>
Molt dolça	menys de 7
Dolça	de 7 a 14
Mitjanament dolça	de 14 a 22
Mitjanament dura	de 22 a 32
Dura	de 32 a 54

Molt dura més de 54

Les aigües molt dures son poc recomanables per a sòls forts i compactats

- **Bor**

Els nivells admesos de bor estan en funció de la sensibilitat dels conreus a aquest element.

Cultius molt sensibles	de 0,3 a 1 ppm de B
Cultius tolerants	de 1 a 2 ppm de B
Cultius molt tolerants	de 2 a 4 ppm de B

No es aconsellable utilitzar aigües que superin els 2,5 mg/l.

- **Clor**

No recomanable que superi els 0,5 g/l

- **Sodi**

No recomanable que superi els 0,2-0,3 gr/l

- **Sulfat**

Risc de corrosió de les xarxes de conducció amb ciment quan els valors superin els 300 - 400 mg/l.

C. Condicions de subministrament i emmagatzematge

- Subministrament:

Mitjançant xarxa de reg
Mitjançant cisternes

- Emmagatzematge: en cisternes, dipòsits soterrats, dipòsit a l'aire lliure, etc.

L'estanqueïtat i característiques dels materials de les conduccions, dipòsit i mitjans de transport amb cisterna ha d'ésser tal que les condicions de l'aigua en els punts de consum no hagi sofert alteracions respecte al seu origen. En cas de dipòsits de formigó o ciment cal desestimar les aigües dels primers omplerts dipòsit per possible contaminació.

D. Unitats d'amidament

Litres (l), metres cúbics (m³), Hectolitre (Hl)

E. Norma d'obligat acompliment

Les que s'especifiquen en el redactat d'aquest document.

4.2.6.2. Pericó comptador d'aigua

S'utilitzarà el model Homologat per EMATSA

4.2.6.3. Canonades per a xarxes de reg

Les instal·lacions de la xarxa per a reg es realitzaran amb :

	Canonada	Accessoris
Tram de connexió	PEAD PE 100 PN16	Llautó
Xarxa primària	PEAD PE 100 PN16	Llautó
Xarxa Secundària	X. s. de Boques de reg PEBD PE 40 PN10 PEBD PE 40 PN 6	Plàstic

Es determinarà el cabal necessari tenint en compte les possibilitats de ampliació..

4.2.6.4. Boques de reg

(també recollit al capítol de xarxes d'aigua potable)

Les Boques de reg seran de fosa, compactes, formades per la Boca de reg i el trampilló.

A la ta tapa figurarà l'inscripció "Boca de reg ".

Es col·locaran distribuïdes uniformement per la zona verda o carrer, amb una separació màxima de 50 metres.

Es connectaran abans del filtre de malla dins las arquetes de distribució-electrovalvulas y formaran part de la xarxa primària.

La xarxa ha de dissenyar-se per a permetre el funcionament de dos boques simultàniament.

Se ubicaran preferentment fora de las zones amb gespes i dins dels parterres amb arbustives.

Boca de reg homologada per EMATSA

4.2.6.5. Difusors emergents

Cobertura circular inferiors a 5 mts i cobertura rectangular de 1.5 x 9 mts.

La alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.

La cobertura per la precipitació serà del 100 %.

Els difusor tipus seran de cabal proporcional al arc de precipitació.

En topografies amb desnivells incorporar vàlvules antidrenatge en el difusor.

No s'utilitzaran difusors per al reg de parterres de flors, arbustives i arbres.

4.2.6.6. Aspersió. Turbines emergents

Cobertura circular entre 5 i 15 mts

La alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm

Equipat amb dispositiu de tancament de cabal.

En topografies amb desnivells incorporar vàlvules antidrenatge a la turbina.

4.2.6.7. Reg per degoteig i accessoris: filtre, regulador de pressió i altres

Tub de PE DN16/17 marró amb gotes integrades de 2.3 l/h a distàncies de 30 cm a 100 cm.

En sistemes radicular mes desenvolupats, goter integrat a 30 cm. Las anelles es connectaran a tub marró sense gote i aquest a la canonada de PEBD PN6 amb collarí.

Es imprescindible protegir els emissors amb filtre de malla, de seguretat, fàcilment desmuntable de 140 mesh (100 microns).

Protecció de connexions i/o uniformitat de cabdal amb regulador de pressió fitxa tarat a +/- 2.1 bars (30 psi).

El regulador se instal·la sempre després de la electrovalvula.

Unions y accessoris de plàstic específics per a cada producte

4.2.6.8. Capçals de reg per a la xarxa secundaria

Cada sector de reg disposarà de By-Pas d'electrovalvula.

Disposen de maniobra manual i automàtica.

Els diàmetres Standard dels col·lectors seran de 1" , 1 ½" y 2", de llautó.

- By – pass per sectors de difusors / turbines consta de:
 - 2 claus de bola de metall inoxidable
 - 1 electrovalvula (solenoides de 24 VAC o 12 VDC o LATCH 9 V)
 - 1 vàlvula retenció
 - 1 creu RH llautó
 - 1 TE RH llautó
 - 1 colze RM/RH llautó
 - 1 colze RH llautó
 - 8 machons llautó
 - 1 manguito llautó
 - 2 enllaces tres peces llautó
 - 1 tap llautóEls diàmetres per cada by-pas vindrà determinat per el cabal corresponen a cada sector
- By – pass per sectors de degoteig consta de:
 - 2 claus de bola metàl·liques inoxidables
 - 1 Electrovalvula (solenoides de 24 VAC o 12 VDC o LATCH 9 v)
 - 1 vàlvula retenció
 - 1 Creu RH llautó
 - 1 TE RH llautó
 - 1 colze RM/RH llautó
 - 1 colze RH llautó
 - 8 machons llautó
 - 1 manguito llautó
 - 2 enllaces tres peces llautó

Regulador de pressió fitxa de 2.1 bars (30PSI)

Filtre de malla inoxidable, sinteritzada, auto-netejant tipus Ciclònic, amb grau de filtració de 100 microns, col·locat a l'entrada de l'arqueta.

Els diàmetres per cada by-pas vindrà determinat per el cabal corresponen a cada sector.

4.2.6.9. Controladors. Programadors

Programador Unik de RAIN BIRD

Programador autònom a piles 9 v.

- Mòdul de connexió de 1, 2, 4 o 6 estacions.
- Alimentats amb pila de 9V. La pila es canviarà cada any
- Programats amb la consola de programació via consola.
- Se instal·laran a la arqueta de les electrovàlvules.

4.2.7. Jardineria

4.2.7.1. Material vegetal

4.2.7.1.1. Qualitat general

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria, exceptuant el de gespes i prat.

B. Definició de les característiques del material

1. Condicions generals:

Les plantes compliran les especificacions de tamany, alçada, desenvolupament i forma descrites en el projecte. Estaran abundantment ramificades, sense presentar branques defectuoses o amb podes excessives perquè les plantes adquireixin una forma natural. No tindran defectes carencials que es tradueixin en creixements anormals, tant per defecte com per excés.

Presentaran un sistema radicular que permeti un equilibri amb la part aèria.

Els pans no tindran vegetació espontània que pugui donar lloc a una invasió de males herbes.

Les plantes que s'hagin canviat de contenidor recentment, hauran homogeneïtzat el pa antic amb el nou, formant un tot. Les arrels mai han de sortir del contenidor.

Els lots han de ser homogenis: de la mateixa espècie - varietat i categoria.

2. Autenticitat específica i varietal:

Les plantes subministrades han de ser absolutament autèntiques, és a dir, han de tenir identitat i puresa adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin i, quan es comercialitzin amb una referència a la cultivar, han de tenir també identitat i puresa adequada respecte a la cultivar.

3. Condicions de conreu:

Les plantes subministrades s'han de cultivar d'acord amb les necessitats de l'espècie - varietat, edat i localització.

Els criteris de qualitat d'una planta han de fer referència tant al sistema aeri com al sistema radical.

Els marcs de plantació entre plantes han de ser proporcionals a les necessitats dels individus segons l'espècie i la varietat i segons el sistema de mecanització emprat.

4. Dimensions i proporcions:

En totes les plantes, la relació entre l'alçada i el diàmetre de la tija o tronc ha de ser proporcional, segons l'espècie o varietat.

L'alçada, l'amplària de capçada, la longitud de les branques, les ramificacions i el fullatge han de correspondre a l'edat de l'individu segons l'espècie o varietat en proporcions ben equilibrades. Si escau, això ha de ser també aplicat a la proporció entre portaempelt i empelt pel que fa al tronc i la capçada.

Les arrels han d'estar ben desenvolupades i proporcionades d'acord amb l'espècie o varietat, l'edat, les condicions del sòl i el creixement. La mida del pa de terra ha de ser proporcional a l'espècie o varietat, a la mida de la planta i a les condicions del sòl.

En les condicions particulars segons el tipus de planta a què pertanyi s'expressen les toleràncies admeses en cada cas per les dimensions.

5. Plantes subministrades amb arrel nua:

Les plantes subministrades amb arrel nua han de presentar un sistema radicular ben ramificat, no excessivament podat, sense símptomes de deshidratació i la capçada aclarida, tot mantenint l'equilibri entre la part aèria i la part subterrània.

No és recomanable el subministrament de plantes amb arrel nua que provenguin de zones de clima més fred o més càlid al del lloc de plantació.

6. Plantes subministrades amb pa de terra:

Els pans de terra han d'anar lligats amb rafia o similar o bé amb xarpellera de material degradable. Addicionalment han d'anar protegits amb malla metàl·lica no galvanitzada, amb cistella metàl·lica no galvanitzada o amb tela plàstica degradable.

Com a materials de protecció o de lligam del pa de terra només es permeten materials que es descomponguin abans d'un any i mig després de la plantació i que no afectin el creixement posterior de la planta i del seu sistema radical.

7. Plantes subministrades en contenidor:

Una planta cultivada en contenidor ha d'haver estat trasplantada a un contenidor i conreada en aquest el temps suficient perquè les noves arrels es desenvolupin de tal manera que la massa d'arrels en mantingui la forma i s'aguanti de manera compacta quan en sigui tret.

La grandària del contenidor ha de ser raonablement proporcional a la mida de la planta. S'ha de canviar a un contenidor més gran abans que es produeixi espiralització de les arrels. El contenidor ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra, tot protegint la massa d'arrels durant el transport.

8. Empelts:

Els empelts han d'estar satisfactòriament units als portaempelts. Els empelts de capçada, a més, han de donar naixement a una corona centrada en l'eix del tronc, ben desenvolupada i que presenti les característiques pròpies de la culti-var.

9. Sanitat vegetal:

Les plantes han de ser sanes, madures i suficientment endurides per tal que no en perillin la represa i el desenvolupament futur.

No poden mostrar defectes causats per malalties, plagues o fisiopaties que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús. Han d'estar substancialment lliures, almenys per observació visual,

d'organismes nocius i malalties, o de signes o símptomes d'aquests, que afectin la qualitat de manera significativa i que redueixin el valor de la seva utilització com a plantes ornamentals.

No han de tenir ferides a l'escorça, fora de les normals produïdes durant l'esporga. No es poden admetre en cap cas plantes amb uns talls visibles de les arrels de diàmetre superiors a 1/8 del perímetre del tronc, ni superiors a 3 cm.

Els substrats de les plantes, tant les subministrades en contenidor com en pa de terra, han d'estar lliures de males herbes, especialment de plantes vivaces.

Les plantes subministrades han de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment referent als organismes nocius i malalties que afectin la qualitat de manera significativa; als organismes nocius de quarantena que no poden estar presents en cap viver; i a les plantes ornamentals que necessiten passaport fitosanitari i/o etiqueta comercial.

C. Subministrament i emmagatzematge

1. Condicions generals:

Les plantes ornamentals només podran ser subministrades per proveïdors autoritzats i sempre que compleixin les altres condicions.

El viverista ha de carregar el material vegetal d'acord amb la presentació que s'hagi previst.

El transport s'ha de realitzar de comú acord entre el comprador i el venedor, i en tots els casos s'han de determinar:

- les característiques del vehicle
- el tipus de subministrament
- el tipus d'embalatge, proteccions, fixacions i material emprat,
- sistema de càrrega i descàrrega.

Durant el maneig, des de l'arrencada fins a la plantació, les plantes s'han de protegir de possibles danys i de l'exposició al dessecament o a temperatures extremes. Les arrels s'han de mantenir humides i fresques, especialment si les plantes van amb l'arrel nua.

2. Època de suministrament:

Factors que cal		cosiderar												
Origen climàtic de la planta	Tipus fullatge	Tipus presentació	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Zona Temperada o Freda	Càduc	Arrel nua	X	X	X								X	X
		Pa de terra	X	X	X	X	X				X	X	X	X
		Contenidor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Persistent	Pa de terra			X	X	X	X						
Contenidor		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Zona Càlida	Càduc o	Pa de terra			X	X	X							
	Persistent	Contenidor			X	X	X							

3. Documentació i etiquetatge:

Cada lot, o cada unitat d'una varietat o espècie de planta, destinat a la comercialització s'ha d'acompanyar d'un document expedit pel proveïdor en el qual s'indicarà la informació següent:

Indicació: "Qualitat CEE", quan es tracti d'espècies o varietats regulades específicament, les quals han de complir la normativa legal vigent.

- Número de registre del viver.
- Nom del proveïdor.
- Número individual de sèrie o de lot.
- Data d'expedició del document.
- Nom botànic .
- Denominació de la culti-var, si escau.
- Denominació del patró, si escau.
- Quantitat.
- Presentació del sistema radical.
- Mesura de la planta.
- Volum del contenidor, si escau.
- Nombre de repicaments.
- Número de Passaport Fitosanitari, si escau.
- Referència a les Normes Tecnològiques, és a dir: NTJ 07: Subministrament del material vegetal.
- Quan es tracti d'importacions que provenen de països tercers, el nom del país de producció.
En el seu cas, Etiqueta Ornamental.

És recomanable ressenyar l'últim tractament fitosanitari (matèria activa i data).

Quan surt del viver, cada lot de cada varietat o espècie, s'ha de subministrar amb una etiqueta duradora, amb els caràcters ben visibles i clars, indelebles i en la qual s'especifiqui com a mínim:

- Nom botànic. Denominació de la culti-var, si escau. Denominació del patró, si escau.
- Quantitat.
- Perímetre del tronc.
- Volum del contenidor, si escau.
- Nombre de repicaments.

Almenys un 10% de les plantes de cada lot ha d'estar degudament etiquetat.

4 .Verificacions de control:

L'aplicació de les condicions de qualitat de les plantes subministrades es comprova de forma visual segons la seva concordança amb les característiques definides. És possible exigir la inspecció i el testatge d'un 2% de les plantes dels diferents lots. S'entén la inspecció i el testatge tant de la part aèria com del sistema radical netejat, sense terra.

Un lot acceptable ha d'estar constituït almenys per un 95% de plantes de qualitat exterior justa i comercial, segons està expressat en el apartat B. Totes les plantes d'un lot acceptable han de ser sanes, segons està expressat en l'apartat B.9, i han de ser autèntiques, segons està expressat en els apartats B.2. S'han de complir les condicions de subministrament especificades en l'apartat C.1, les èpoques de subministrament expressades en l'apartat C.2 i la documentació i l'etiquetatge referits en l'apartat C.3.

D. Unitat d'amidament

Unitats de plantes.

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

4.2.7.1.2. Arbres

Vegetal llenyós que pot créixer a una alçada considerable i que té un tronc diferenciat de la resta de les branques. Pot estar vestit de branques des de la base o formar una copa diferenciada i un tronc nu.

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament d'arbres ornamentals de fulla caduca o persistent.

B. Definició de les característiques del material

1. Classificació dels arbres:

- I. Arbres ramificats des de sota
- II. Arbres estàndard o de capçada
Amb capçada a partir de l'enforcadura o creu
Amb guia central (arbres de capçada fletxats)
- III. Arbres de port arbustiu
De troncs múltiples

D'un sol tronc
IV. Grups d'arbres

2. Forma de presentació del sistema radical:

Els arbres de fulla caduca poden ser comercialitzats amb arrel nua, amb pa de terra o en contenidor.

Els arbres de fulla persistent poden ser comercialitzats amb pa de terra o en contenidor.

3. Dimensions de la part aèria:

- **Perímetre de tronc**

Els arbres s'han de mesurar segons el perímetre del tronc, a 1 metre sobre el nivell del sòl o del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total és la suma dels perímetres individuals.

Els arbres de capçada de creu han de tenir una capçada proporcionada al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles.

Cada arbre ha d'anar marcat mitjançant una cinta de color segons el quadre següent:

Classe perimetral i color de la marca d'indicació:

Classe perimetral en cm	Color de la cinta
6-8	Blau
8-10	Groc
10-12	Vermell
12-14	Blanc
14-16	Blau
16-18	Groc
18-20	Vermell
20-25	Blanc
25-30	Blau
30-35	Groc
35-40	Vermell
40-45	Blanc
45-50	Blau
50-60	Groc
60-70	Vermell
70-80	Blanc

Una classificació es correcta si tots els arbres d'una mida tenen una grandària igual o superior a la mínima de la classe perimetral considerada.

- **Alçària de capçada**

Per un altre cantó, els arbres de capçada es poden classificar, segons la seva alçària de capçada, en:

arbres de capçada alta: alçària de tronc lliure de branques laterals major de 250 cm

de capçada mitjana: alçària de tronc lliure de b. laterals de 225-250 cm

de capçada baixa: alçària de tronc lliure de b. laterals menor de 225 cm

- **Especificacions per a arbres de carrer**

Els arbres de capçada per a plantacions de vials requereixen una certa alçària de capçada. S'ha de tenir cura que les branques principals no tinguin excessives ramificacions.

Les especificacions per a arbres de carrer han d'assenyalar l'alçària de capçada (normalment capçada alta o mitjana), que ha de tenir relació amb la mida i amb l'espècie o varietat de l'arbre, de manera que la capçada de l'arbre estigui ben equilibrada amb el tronc. Cada lot subministrat ha de tenir homogeneïtat en el diàmetre del tronc, en l'alçària total, en l'alçària de capçada i en el volum i conformació d'aquesta.

4. Dimensions de la part subterrània

Els arbres de **fulla caduca** subministrats amb arrel nua han de disposar d'una cabellera de diàmetre mínim segons la fórmula següent:

$$\text{Diàmetre de la cabellera} = \text{Mitjana de la classe perimetral del tronc} \times 3$$

Els arbres de **fulla caduca** subministrats amb pa de terra han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra a partir de les fórmules següents:

$$\text{Diàmetre del pa de terra} = \text{Mitjana de la classe perimetral del tronc} \times 3$$

$$\text{Profunditat del pa de terra} = \text{Diàmetre del pa de terra} \times 0,7$$

Els arbres de **fulla caduca** subministrats en contenidor han de disposar d'un volum del contenidor proporcional a la mida de la planta. El volum mínim del contenidor en relació al perímetre està expressat en el quadre següent:

Classe perimetral en cm	Volum mínim del contenidor en l
6-8	15
8-10	15
10-12	25
12-14	25
14-16	35
16-18	35
18-20	50
20-25	50

En el cas d'arbres de **fulla perenne** les fórmules són les següents:

Diàmetre del pa de terra (en cm) = Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 2
 Profunditat del pa de terra (en cm) = Diàmetre del pa de terra (en cm) x 1,2

En el cas d'arbres de **fulla perenne** el volum mínim del contenidor és l'expressat en el quadre següent:

Classe perimetral en cm	Volum mínim del contenidor en l	Diàmetre mínim del contenidor en cm
6-8	10	25
8-10	10	25
10-12	15	30
12-14	15	30
14-16	25	35
16-18	35	40
18-20	50	45
20-25	80	50

5. Repicament

La qualitat d'un arbre es caracteritza pel nombre de vegades que ha estat repicat durant el cultiu abans de ser arrencat per a la seva comercialització. El primer repicament que es té en compte es produeix quan es passa l'arbre del planter al camp. No es pot tenir en compte com a repicament l'arrencada de l'arbre per a la seva comercialització.

Els arbres cultivats al camp s'han de repicar periòdicament amb una freqüència temporal, tal com està descrit en el quadre següent:

Perímetre del tronc	Freqüència de repicament
< 20 cm	3-5 anys
> 20 cm	5-6 anys

Els arbres ramificats o de capçada exemplars han d'haver estat repicats com a mínim dues vegades i, per a perímetres superiors a 30 cm, tres vegades.

Els arbres ramificats exemplars amb diversos troncs han d'haver estat repicats com a mínim dues vegades. Per a perímetres superiors a 40 cm, han d'haver estat repicats com a mínim tres vegades.

En tots els casos han de lliurar-se en pa de terra amb malla metàl·lica no galvanitzada o amb tela plàstica degradable.

Els arbres cultivats en contenidor, excepte els de creixement molt lent, han de ser canviats a un contenidor més gran amb una freqüència de dos anys, com a mínim.

6. Formació de la part aèria

Els arbres han d'estar ben ramificats i no han de presentar branques codominants (branques amb forquetes) en el seu eix principal, ni ramificacions anòmales. En la poda de formació s'ha de respectar sempre els gradients de ramificació.

Els arbres ramificats des de sota i els arbres ramificats exemplars han d'estar totalment vestits de dalt a baix i han de tenir les branques laterals ben repartides regularment al llarg del tronc. Les culti-vars fastigiades han de tenir un tronc únic recte.

Els arbres de capçada han de tenir la ramificació dins la capçada típica de l'espècie o varietat. La capçada de l'arbre ha de ser uniforme i el creixement ha de ser proporcional al perímetre del tronc. Una poda addicional de branques ha de ser conforme amb el tipus de l'espècie o varietat, excepte per als empelts a dalt de formes globoses o pèndules.

Els arbres fletxats han de tenir la guia dominant intacta.

En el cas de subministrament d'arbres com a espècimens de parcs o jardins, poden ser desitjables formes especials amb el tronc tort, bifurcat, inclinat o múltiple. En aquests casos, els lots no tenen perquè ser homogenis.

C. Subministrament

No és recomanable el subministrament d'arbres de fulla caduca amb arrel nua de classes perimetrals grans, ni els de represa delicada.

D. Unitat d'amidament

Unitats d'arbres.

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

NTJ 07D: 1996 Arbres de fulla caduca.

NTJ 07E: 1997 Arbres de fulla persistent.

4.2.7.1.3. Palmeres

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament de palmeres ornamentals d'exterior.

B. Definició de les característiques del material

1. Classificació de les palmeres

- A. Palmeres unicaules, amb un únic tronc, anomenat estípit, on només la gemma terminal té la capacitat de desenvolupar-se.
- B. Palmeres multicaules (amb estípits múltiples, originats a partir de fillols basals).
- C. Altres tipus de palmeres.

Segons la capacitat d'emissió de noves arrels, les palmeres es poden classificar en tres grups:

- Grup 1. Espècies amb baixa capacitat d'emissió de noves arrels (màxima dificultat de trasplantació).
- Grup 2. Espècies amb capacitat mitjana d'emissió de noves arrels.
- Grup 3. Espècies amb alta capacitat d'emissió de noves arrels (mínima dificultat de trasplantació).

Grups de palmeres segons la seva capacitat d'emissió de noves arrels:

GRUP	ESPÈCIE DE PALMERA
1- trasplantació molt complicada	<i>Howea forsteriana</i>
2- trasplantació complicada	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> <i>Brahea armata</i> <i>Butia capitata</i> <i>Jubaea chilensis</i> <i>Livistona australis</i> <i>Livistona chinensis</i> <i>Phoenix canariensis</i> <i>Sabal blackburniana</i> <i>Sabal palmetto</i>
3- trasplantació fàcil	<i>Chamaerops humilis</i> <i>Phoenix dactylifera</i> <i>Phoenix reclinata</i> <i>Rhapis excelsa</i> <i>Syagrus romanzoffiana (Arecastrum)</i> <i>Trachycarpus fortunei</i> <i>Washingtonia filifera</i> <i>Washingtonia robusta</i>

2. Forma de presentació del sistema radical

Les palmeres poden ser comercialitzades amb pa de terra, en contenidor o dipositades.

El dipòsit de palmeres és una pràctica usual per produir palmeres de bona qualitat. Consisteix en fer un repicament amb trasplantació i estocatge en una rasa. Després de dipositar les palmeres, la rasa s'omple de sorra terrosa i es manté humida, de manera que en l'arrencada les noves arrels que hi haurà fet en puguin sortir incòlumes. D'una manera semblant es pot procedir tot col·locant-les en un contenidor en comptes d'una rasa. El temps màxim en estoc d'una palmera és de 2 anys.

3. Dimensions de la part aèria

Les palmeres del grup A (d'estípit únic) han de ser mesurades segons l'alçària de l'estípit.

Per a les palmeres del grup B (multicaules) i per a grups de palmeres s'ha d'especificar el nombre d'estípits de més de 30 cm i la suma de les alçàries de tots els estípits o bé, en alguns casos, el nombre d'estípits i l'alçària total.

En general les palmeres del grup C han de ser mesurades segons l'alçària de l'estípit i, si és el cas, s'ha d'especificar el nombre d'estípits. En algun cas es pot donar com a mesura l'alçària total, sempre que s'especifiqui clarament.

El gruix de l'estípit ha de ser mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

4. Dimensions de la part subterrània

4.1. Palmeres subministrades amb pa de terra

Les palmeres subministrades amb pa de terra han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra segons la major o menor sensibilitat a la trasplantació i les exigències de la plantació definitiva. Hi ha d'haver un espai mínim entre l'estípit i l'exterior del pa de terra, que en general ha de ser de 20 cm d'amplària.

La profunditat del pa de terra ha de ser aproximadament igual al diàmetre del pa de terra. En sòls poc profunds els pans han de ser proporcionalment més amples, mentre que en sòls profunds els pans podran ser menys amples i més profunds.

4.2. Palmeres subministrades en contenidor

Les palmeres subministrades en contenidor han de disposar d'un espai mínim entre l'estípit i l'interior del contenidor, que en general ha de ser de 25 cm d'amplària.

5. Repicament

5.1. Repicament de les palmeres cultivades al camp

En les palmeres cultivades al camp és aconsellable efectuar un repicament parcial previ al subministrament. A la vegada que el repicament s'ha d'efectuar una poda de fulles per tal mantenir l'equilibri fisiològic adequat.

La conveniència de repicament en palmeres exemplars és funció de la sensibilitat a la trasplantació.

En general, des del punt de vista de la supervivència de la planta, és sempre convenient fer un repicament previ, encara que per a algunes espècies pot no ser convenient des del punt de vista comercial. Vegeu el quadre següent:

Conveniència de repicament previ per a palmeres exemplars que no provinquin d'importació:

ESPÈCIE	REPICAMENT PREVI
<i>Brahea armata</i>	imprescindible
<i>Butia capitata</i>	convenient
<i>Chamaerops humilis</i>	no necessari
<i>Howea forsteriana</i>	imprescindible
<i>Livistona chinensis</i>	convenient
<i>Phoenix canariensis</i>	convenient
<i>Phoenix dactylifera</i>	no necessari
<i>Phoenix reclinata</i>	no necessari
<i>Sabal palmetto</i>	convenient
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	no necessari
<i>Trachycarpus fortunei</i>	no necessari
<i>Washingtonia filifera</i>	no necessari
<i>Washingtonia robusta</i>	no necessari

És aconsellable que el subministrament de les palmeres s'efectuï amb una posterioritat mínima a la data de repicament depenent del grup al qual pertanyi. Vegeu el quadre següent:

Grup	Temps mínim que haurà haver de transcorregut entre el repicament i el subministrament
1	6/12 mesos d'activitat biològica
2	4/6 mesos d'activitat biològica
3	2/3 mesos d'activitat biològica

5.2. Repicament de palmeres cultivades en contenidor

Les palmeres cultivades en contenidor han de ser canviades a un contenidor més gran o repicades amb poda d'arrels i reducció del pa d'arrels i tornades a posar en contenidor. La freqüència d'aquestes operacions ha de ser de dos anys com a mínim, excepte per a les de creixement molt lent.

6. Qualitat de les palmeres

Com a criteri de qualitat externa es pot generalitzar que, dins d'una espècie, com més gruix té el tronc de més bona qualitat serà. Un criteri negatiu de qualitat, especialment per a palmeres cultivades en viver, és l'etiòlament (tronc massa prim i fulles elongades), símptoma d'haver estat cultivades en un marc de plantació massa estret.

En general, les palmeres d'estípit únic han de tenir aquest perfectament recte i vertical. Les d'estípits múltiples han de tenir cada un d'aquests orientat adequadament a l'espècie. En general és desitjable que un lot tingui homogeneïtat en alçària i gruix de l'estípit.

Les palmeres subministrades no han de tenir ferides, osques o concavitats en el tronc, ni externes ni internes. Tampoc no han de presentar estrangulacions de l'estípit. En el cas de *Phoenix dactylifera* el diàmetre ha de ser uniforme al llarg de tot l'estípit, amb una disminució màxima admissible de 20% del perímetre i en un únic punt.

La superfície de l'estípit es presentarà de manera uniforme en el seu llarg, tant si les bases dels peciols estan podades com si es presenta neta de peciols. En el cas que es vulguin els estípits afaitats o repelats, és aconsellable fer-ho un cop realitzada la plantació definitiva.

Les palmeres subministrades en contenidor han d'haver estat conreades en aquest el temps suficient perquè les noves arrels es desenvolupin de tal manera que la massa d'arrels en mantingui la forma i s'aguanti de manera compacta quan en sigui tret.

El tipus de substrat utilitzat ha d'estar d'acord amb l'espècie i el sistema de cultiu. En general s'han d'utilitzar substrats rics en nutrients, drenats (sorrencs) i àcids (pH entre 6 i 6,5).

Les arrels han d'estar perfectament tallades, amb talls nets, sense esquinçades, per tal d'evitar-ne podridures. Com a regla general és millor tallar arrels si es preveu que aquestes s'han d'acabar podrint.

C. Subministrament

El subministrament ideal és el de palmeres cultivades o aclimatades en condicions semblants a les de destinació final. En el cas de cultiu forçat de palmeres en hivernacle cal que hagin estat aclimatades abans del subministrament per a la seva plantació a l'exterior.

En el subministrament, transport i també en la plantació és important reduir la transpiració i la dessecació així com estimular l'emissió de noves arrels. Les operacions que cal seguir han de tenir en compte aquests principis.

Per al subministrament que impliqui un transport de llarga duració, pot ser convenient realitzar una aplicació d'antitranspirants amb una antelació d'uns dies abans del subministrament i repetir-la un cop carregat el camió.

Les palmeres s'han de subministrar convenientment lligades i protegides.

En el transport per camió, aquest haurà d'anar cobert amb lona i tancat.

Vegeu en el quadre següent els condicionants i les operacions que s'han de tenir en compte en el subministrament de palmeres:

ESTÍPITS	<ul style="list-style-type: none">• En la càrrega i descàrrega, evitar estrebades de la grua.• Utilitzar bragues o eslingues amples, que no llisquin i en cap cas metàl·liques.• Protegir les fixacions evitant ferides, cremades i marques.
ESTÍPITS MÚLTIPLES O RAMIFICATS	<ul style="list-style-type: none">• Travar-los.
ESTÍPITS LLARGS I PRIMS	<ul style="list-style-type: none">• En l'arrencada, després de formar el pa de terra, procurar una caiguda al terra amb cura, evitant estrebades i fimbraments.• En la càrrega i descàrrega, subjectar-los amb dues bragues o eslingues mantenint l'estípit horitzontal.• Subjectar-los amb suports encoixinats per evitar trencaments i esquinçades
INFLORESCÈNCIES I INFRUCTESCÈNCIES	<ul style="list-style-type: none">• És aconsellable suprimir-les.
FULLES	<ul style="list-style-type: none">• Esporgar les seques i les danyades, tot mantenint un equilibri entre la corona i el sistema radical.• En el transport lligar les fulles com a protecció contra els cops i la dessecació, sense produir una pressió excessiva que les pugui malmetre
ULL I CAPITELL	<ul style="list-style-type: none">• Evitar donar-los cops i moviments bruscos.• Protegir l'ull contra la insolació i la dessecació.
PA DE TERRA	<ul style="list-style-type: none">• Protegir-lo contra la insolació i la dessecació.• En la plantació, en agafar l'estípit amb una sola braga o eslinga, s'ha de fer pel seu terç superior de manera que la palmera prengui una posició vertical.

D. Unitat d'amidament

Unitats de palmeres.

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

NTJ 07P: 1997 Palmeres.

4.2.7.1.4. Coníferes

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament de coníferes ornamentals.

B. Definició de les característiques del material

1. Classificació de les coníferes

I. Coníferes de gran desenvolupament i formes còniques

Abies pinsapo

Abies x masjoanis

Cedrus deodara

Picea abies

Pseudotsuga menziessi

II. Coníferes amb capçada diferenciada de gran desenvolupament

Pinus canariensis

Pinus halepensis

Pinus pinea

III. Coníferes columnars de gran desenvolupament

Calocedrus decurrens

Chamaecyoparus lawsoniana

X Cupressocyparis leylandi

Cupressus macrocarpa

Cupressus sempervirens

IV. Coníferes de port mitjà de creixement arrodonit

Juniperus x media "Pfitzeriana Aurea"

Taxus baccata "Summergold"

Thuja occidentalis "Golden Globe"

Thuja occidentalis "Little Champion"

V. Coníferes de port petit / mitjà de creixement columnar

Chamaecyparis lawsoniana "Ellwoodii"

Juniperus communis "Hibernica"

Platycladus orientalis "Pyramidalis Aureus"

Taxus baccata "Fastigiata"

VI. Coníferes de port petit

Juniperus communis "Compressa"

Pinus mugo "Mops"

Thuja occidentalis "Tiny Tim"

2. Forma de presentació del sistema radical

Les coníferes poden ser comercialitzades amb pa de terra o en contenidor.

3. Dimensions de la part aèria

Les coníferes s'han de mesurar segons l'alçària total des del nivell del sòl fins al seu extrem superior.

Mesures per a la classificació de coníferes en alçària:

Alçària en cm
12/15
15/20
20/25
25/30
30/40
40/50
50/60
60/80

80/100
100/125
125/150
150/175
175/200
200/250*

* A partir de 200 i fins a 600 cm d'alçària es mesura de 50 cm en 50 i a partir de 600 cm es mesura de 100 cm en 100.

Les coníferes que presenten l'amplària com a característica principal s'han de mesurar segons la seva amplària total segons les mesures següents.

Mesures per a la classificació de coníferes en amplària:

Amplària en cm
40/50
50/60
60/80
80/100
100/125
125/150
150/175
175/200
200/250
250/300
50

4. Dimensions de la part subterrània

4.1. Coníferes subministrades amb pa de terra.

Les coníferes subministrades amb pa de terra han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra segons el quadre següent:

Tipus	Alçària en cm	Dimensió recomanada del pa de terra en cm (prof. x diàm.)
I	200/250	145 x 40
	250/300	50 x 45
	250/300	65 x 45
	300/400	75 x 55
II	200/250	45 x 40
	250/300	55 x 45
	250/300	65 x 45
	300/400	75 x 55
III	200/300	40 x 35
	300/400	50 x 40
	400/500	60 x 45
	500/600	70 x 55
	Amplària en cm	
IV	50/100	25 x 25
	100/150	30 x 30
	Alçària en cm	
V	100/150	25 x 25
	150/200	30 x 30
VI	< 40	22 x 22
	> 40	25 x 25

4.2. Coníferes conreades en contenidor.

Les coníferes conreades en contenidor han de disposar d'unes dimensions mínimes del contenidor segons el quadre següent:

Grups*	Volum mínim en l
1	4
2 i 3	3
4	2,5
5	2

* Vegeu l'annex II Grups de coníferes ornamental, de la NTJ 07C CONÍFERES I RESINOSES

5. Repicament

Les coníferes han de ser repicades d'acord amb les necessitats de l'espècie-varietat, edat i localització.

Les coníferes no conreades en viver no poden ser comercialitzades fins que no hagin tret arrel nova. Les conreades en viver han de ser repicades un mes i mig abans de la seva comercialització, com a mínim, per tal d'assegurar la creació d'arrel nova.

Les coníferes conreades en contenidor han de ser repicades o trasplantades a un contenidor més gran abans que s'excedeixi el temps establert en el quadre següent:

Durada màxima de conreu en contenidor sense trasplantament:

Alçària en cm				Durada en anys
Grups* 1 i 2	Grup 3	Grup 4	Grup 5	
< 100	< 100	< 80	< 30	2
100-200	100-200	80-150	30-80	3
200-300	200-300	150-250	80-150	4
200-300	> 300	> 250	> 150	5
> 300				

* Vegeu l'annex II Grups de coníferes ornamentals, de la NTJ 07 C CONÍFERES I RESINOSES

6. Formació de la part aèria

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base segons l'hàbit de creixement de l'espècie - varietat.

Les coníferes de fort creixement han d'estar totalment ramificades fins a l'última branca anual. Tant la llargària de l'última branca anual com el conjunt de les fulles han d'estar harmònicament proporcionades a l'hàbit de creixement de l'espècie - varietat.

Les espècies que presenten formes de creixement vertical s'han de lliurar amb la branca central intacta, a excepció de *Taxus* spp., *Thuja* spp., *Tsuga* spp., etc.

Les plantes de tanca han d'estar totalment ramificades des de la base, amb el fullatge complet i, si és necessari, s'hauran de retallar durant el període de conreu; les coníferes de més de 3 m s'han de retallar (compensar el seu creixement) anualment.

C. Subministrament

Les coníferes conreades en contenidor s'han de comercialitzar segons la mida de la planta i el volum del contenidor.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie - varietat i segons època.

D. Unitat d'amidament

Unitats d'arbres.

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

NTJ 07C: 1995 Coníferes.

4.2.7.1.5. Arbustos

Vegetal llenyós que, com a norma general, es ramifica des de la base i no acostuma a superar els cinc metres d'alçada.

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament d'arbusts ornamentals de fulla caduca o perenne.

B. Definició de les característiques del material

1. Classificació dels arbusts

a) Segons la ramificació i el port

- I. Arbusts d'un sol tronc
- II. Arbusts de troncs múltiples
- III. Arbusts ajaguts
- IV. Arbusts sarmentosos

b) Segons l'alçària i la llenyositat

1. Arbusts grans (llenyosos de més de 3 m d'alçària)
2. Arbusts mitjans (llenyosos d'alçària entre 1 i 3 m)

3. Arbusts petits o mates (llenyosos de menys d'1 m d'alçària)
4. Subarbusts (subllynyosos)

2. Forma de presentació del sistema radical

Els arbusts de fulla caduca poden ser comercialitzats amb arrel nua, amb pa de terra o en contenidor.
Els arbusts de fulla perenne poden ser comercialitzats amb pa de terra o en contenidor.

3. Dimensions de la part aèria

Els arbusts s'han de mesurar segons l'alçària total i/o l'amplària total, segons els casos. A més s'han de donar el nombre total de tiges principals i el nombre de branques laterals situades en el terç inferior. Com a dada complementària es pot donar el perímetre de la tija principal.

L'alçària mínima, l'amplària mínima, i el nombre mínim de branques situades en el terç inferior exigibles depenen de l'espècie, del volum del pa de terra o del contenidor i de la categoria de grandària de l'arbust.

4. Dimensions de la part subterrània

Els arbusts de fulla caduca subministrats amb arrel nua han de disposar d'una cabellera de diàmetre mínim segons la fórmula següent:

$$\text{Diàmetre de la cabellera} = \text{Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm)} \times 3$$

Els arbusts de fulla caduca subministrats amb pa de terra han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra a partir de les fórmules següents:

$$\begin{aligned} \text{Diàmetre del pa de terra} &= \text{Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm)} \times 3 \\ \text{Profunditat del pa de terra} &= \text{Diàmetre del pa de terra (en cm)} \times 0,7 \end{aligned}$$

En el cas d'arbusts de fulla perenne les fórmules són les següents:

$$\begin{aligned} \text{Diàmetre del pa de terra (en cm)} &= \text{Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm)} \times 2 \\ \text{Profunditat del pa de terra (en cm)} &= \text{Diàmetre del pa de terra (en cm)} \times 1,2 \end{aligned}$$

Els arbusts de fulla caduca i els arbusts de fulla perenne subministrats en contenidor han de disposar d'un volum del contenidor proporcional a la mida de la planta.

5. Repicament

La qualitat dels arbusts, especialment els grans o mitjans, subministrats amb pa de terra o en contenidor es caracteritza pel nombre de vegades que han estat repicats durant el cultiu abans de ser arrencats per a la seva comercialització. El primer repicament que es té en compte es produeix quan es passa l'arbust del planter al camp. No es pot tenir en compte com a repicament l'arrencada de l'arbust per a la seva comercialització.

Els arbusts cultivats al camp s'han de repicar periòdicament amb una freqüència temporal que depèn de l'espècie i de la grandària de la planta. Els arbusts de fulla perenne han de ser repicats amb una freqüència almenys de cada tres anys.

Els arbusts cultivats en contenidor, excepte els de creixement molt lent, han de ser canviats a un contenidor més gran amb una freqüència de dos anys, com a mínim.

6. Formació de la part aèria

Els arbusts han d'estar correctament ramificats. El nombre mínim de ramificacions depèn de l'espècie o varietat i del tipus de formació.

C. Subministrament

No és recomanable el subministrament amb arrel nua d'arbusts de fulla caduca de represa delicada.

D. Unitat d'amidament

Unitats d'arbusts.

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

NTJ 07F: Arbusts.

4.2.7.1.6. Plantes enfiladisses

Són plantes que plantades a una certa densitat, cobreixen el sòl completament amb les seves tiges i fulles. Són aquelles plantes que es desenvolupen recolzades en tutors, murs, pèrgoles, etc.

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament de plantes enfiladisses ornamentals, herbàcies o llenyoses (lianes).

B. Definició de les característiques del material

1. Classificació de les plantes enfiladisses

A. **Plantes enfiladisses pròpiament dit**

- Amb circells
- Amb ungles
- Amb arrels aèries
- Amb pecíol voluble
- Amb ventoses
- Amb espines o amb agullons
- Amb estípules espinoses
- Plantes volubles

B. **Plantes sarmentoses**

2. Condicions de conreu

Les plantes enfiladisses han d'estar asprades durant tot el temps que en duri el conreu.

3. Forma de presentació del sistema radical

Les plantes enfiladisses poden ser comercialitzades en contenidor o, en alguns casos, amb arrel nua.

4. Dimensions i proporcions

Les plantes enfiladisses s'han de mesurar segons l'alçària total, des del nivell del sòl fins a l'extrem d'acord amb el quadre següent:

Alçària en cm
30/40
40/60
60/90
90/120
120/150
i de 50 en 50 per sobre de 150 cm

5. Formació de la part aèria

Les plantes enfiladisses han de presentar, segons l'alçària i espècie o varietat, un nombre mínim de tiges o ramificacions.

C. Subministrament

Les plantes enfiladisses s'han de subministrar asprades. L'aspre ha de tenir, com a mínim, la mateixa mida que l'alçària màxima de la mesura considerada en el quadre 1. Les fixacions no han de provocar ferides ni estrangulacions.

D. Unitat d'amidament

Unitats de plantes enfiladisses.

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

NTJ 07I: 1995 Enfiladisses.

4.2.7.1.7. Plantes vivaces i entapissants

Planta de curta alçada, no llenyosa, que en tot o en part viu uns quants anys i rebrota cada temporada.

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament de plantes vivaces i entapissants

B. Definició de les característiques del material

Plantes vivaces: plantes no llenyoses, de consistència herbàcia, podent arribar a ser de base sufruticosa o sufruticulosa, a amb tiges en canya, que viuen més de dos anys. Poden mantenir la vegetació al llarg de l'any (p. ex., *Agapanthus umbellatus*) o perdre-la pràcticament durant el període desfavorable del seu cicle vegetatiu (p. ex. *Lobelia laxiflora*). Les plantes amb òrgans subterranis de reserva, engruixits, (bulboses, rizomàtiques, tuberoses, amb corms, etc....) són excloses, les plantes aquàtiques (veure epígraf 3.2.5.9.)

Plantes entapissants: plantes de tipus vivaç (p.ex. *Soleirolia soleirolii*), enfiladís (p. ex. *Hedera helix*), arbustiu (p. ex. *Ceanothus thyrsifolus Repens*), bienal o anual (p. ex. *Viola tricolor*), que degut a la forma com creixen o com se les pot fer créixer, s'usen per a cobrir superfícies o per a entapissar-les.

Queden incloses en aquest grup, plantes que poden aparèixer en altres epígrafs, com per exemple, algunes arbustives. Queden excloses, en canvi, aquelles vivaces com les gespes, que per les seves especials característiques i necessitats, disposen d'un epígraf propi (3.2.5.11)

1. Condicions de conreu

Les plantes vivaces i entapissants, han de ser cultivades e manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint bones condicions en cadascuna de les seves parts en relació al conjunt i edat de la planta.

C. Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions seran les adequades per a aquest tipus de plantes, en qualsevol cas, suficients per a ser plantades al lloc que es destinin. Com sigui que ha d'existir una relació entre la mida del recipient i la mida de la planta en el moment de ser subministrada, la categoria d'aquesta, pot ser expressada a través del tipus i dimensió del recipient a on ha estat cultivada i a on es subministra.

D. Forma de presentació

En general, s'ha de rebutjar la presentació a arrel nua, (tret de plantes amb gran resistència com els bambús). El sistema que presenta més garanties, tant pel transport com per la represa de les plantes, és la presentació en recipient. Depenent de l'espècie podrà ser d'una o altra tipologia, de tipus individual o múltiple. En qualsevol cas, hauran de ser de materials poc o gens danyosos des del punt de vista medio ambiental.

E. Períodes de subministrament

Els períodes de subministrament són variables, atenent a :

- Les característiques de cada espècie o cultivar.
- El ritme cronològic del seu cicle vegetatiu natural
- El possible 'forçat' durant el cultiu, entenent aquest 'forçat' com les tècniques culturals adequades per avançar o endarrerir - alterar en general -, el cicle vegetatiu natural de la plana, sense que aquesta tècnica suposi una manca de relació entre les necessitats ecofisiològiques de la planta i les que pugui obtenir en el lloc a on es previst de plantar-la i la època en que es faci.

Si bé, admetent-se que gairebé totes les plantes de temporada produïdes avui en dia, són sotmeses a tècniques de 'forçat', en raó al principis de sostenibilitat medi ambiental, es preferirà quan sigui possible, que aquestes plantes s'hagin produït amb un consum mínim d'energia o a través de sistemes i procediments el més eficaços possible i no contaminants, des del punt de vista medi ambiental.

Quan les necessitats del jardí ho admetin, es preferiran plantes no sotmeses a forçats especials, ja que en general es considera que les despeses ambientals de manteniment són menors quan més es respecten els períodes vegetatius normals de les plantes.

F. Garantia

La garantia sobre les plantes vivaces i entapissants, s'entén des del subministrador, fins la represa de les mateixes al seu lloc de plantació en condicions normals.

G. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

4.2.7.1.8. Plantes anuals i de temporada

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament de plantes anuals i de temporada

B. Definició de les característiques del material

Plantes anuals: Són aquelles que aconsegueixen el seu cicle vital (des de la germinació a la seva mort) com a màxim en el període d'un any .

Plantes de temporada: Són aquelles que s'usen al jardí en plantacions de caràcter temporal, independentment de la durada del seu cicle vital i fins i tot, del seu hàbit de creixement. (*Per definició, totes les plantes anuals són de temporada, per tant es podria estudiar la substitució de 'Plantes anuals i de temporada' per 'Plantes de temporada' exclusivament*).

1. Condicions de conreu

Les plantes de temporada hauran de ser cultivades de manera adequada a la finalitat que han d'acomplir en els jardins, garantint especialment :

- un bon aparell radicular en relació a l'espècie, la mida de la part aèria i l'edat de la planta.
- un desenvolupament vegetatiu adequat (incloent-hi , quan correspongui, les

poncelles i flors).

2. Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions, seran las adequades per a aquest tipus de plantes, tenint en compte a més, que en qualsevol cas, tindran la mida i vigorositat suficient per ser plantades als llocs que es destinin.

C. Forma de presentació

Les plantes de temporada es poden presentar:

- Arrel nua: Quan la tipologia de l'espècie ho permeti (p. ex. *Calendula*, *Viola tricolor*, *Bellis*,...) i el temps entre la preparació de la planta al viver i la plantació, sigui prou curt com per a garantir que les plantes no es marceixin i reprenguin ràpidament. (A la pràctica, aquest sistema es pot considerar a extingir, degut en part a la mecanització dels cultius i en part a la manca de garanties que pot presentar després de la plantació).
- En recipient: És el sistema que presenta més garanties, tant pel transport com per la represa de les plantes. Degut a l'escassa dimensió que poden presentar algunes de les plantes de temporada, la presentació pot ser en recipients de cultiu múltiple (diferents plantes amb els aparells radiculars independents les unes de les altres, en recipients alveolats, p. ex., o en recipients de cultiu individual.

Es preferiran, en general, recipients poc o gens danyosos des del punt de vista medi ambiental. En tot cas, es valoraran positivament aquells que puguin ser reutilitzables o de material reciclable o aquells que la seva fabricació no sigui danyosa al medi ambient. Es tendirà a evitar recipients de PVC.

D. Períodes de subministrament

Els mateixos que per les plantes vivaces i entapissants 3.2.5.7.

E. Garantia

La garantia sobre les plantes de temporada, s'entén des del subministrament, fins la represa de les mateixes al seu lloc de plantació, en condicions normals.

F. Unitats d'amidament

Unitat de plantes

G. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

4.2.7.1.9. Plantes aquàtiques

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament de plantes aquàtiques

B. Definició de les característiques del material

Les plantes aquàtiques són aquelles de tipus normalment vivaç (herbàcies, en conseqüència) que precisen de la presència d'aigua d'una manera més abundant que la resta de plantes, sigui cobrint el substrat, sigui cobrint també la part vegetativa, de manera parcial o completa.

Segons l'espècie i les característiques del seu habitat natural, la presència d'aigua pot ser constant o bé intermitent, amb un curs quiet o bé en moviment, no essent en aquest cas, mai de gran rapidesa.

1. Classificació de les plantes aquàtiques

Segons la tipologia de la vegetació, en relació al medi aquàtic:

- Amb arrels aquàtiques (plantes flotants, no ancorades al substrat)
 - De vegetació generalment submergida (exemple: *Myriophyllum*)
 - De vegetació flotant (exemple: *Lemna minor*)
 - De vegetació emergent (exemple: *Eichornia crassipes*)
- Amb arrels creixent a un substrat o terra
 - En presència constant o quasi constant d'un volum d'aigua
 - Amb vegetació submergida (exemple:)
 - Amb vegetació flotant (exemple: *Nymphaea alba*)
 - Amb vegetació emergent (exemple: *Nelumbo nucifera*)
 - En presència d'aigua, ocupant una posició marginal respecte el volum d'aquesta (palustres) o en un curs d'aigua no constant (exemple: *Typha latifolia*)
 - Plantes originàries d'un habitat igual a l'anteriorment descrit, però adaptables a un medi no aquàtic. (exemple: *Zantedeschia aethiopica*)

En relació a la persistència de la vegetació

- Amb vegetació permanent al llarg de l'any (exemple: *Juncus effusus*)
- Amb vegetació no persistent durant el període desfavorable (ex.: *Nymphaea alba*)

2. Condicions de conreu

Les plantes aquàtiques hauran de ser conreades de manera adequada a la finalitat que han d'acomplir en els jardins, garantint especialment:

- Un aparell radicular suficient, en relació a l'espècie i edat de la planta
- Un desenvolupament vegetatiu suficient, quant s'escaigui per l'època de l'any, edat de la planta i característiques de l'espècie.

3. Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions seran les adequades a l'espècie i edat de la planta, en tot cas, suficients per ser plantades al lloc que es destinin.

C. Forma de presentació

- **Òrgans subterranis de reserva:** Per a plantes amb òrgans subterranis de reserva (OSR), generalment rizomes, que presentin en el seu cicle vegetatiu un període de repòs vegetatiu complet o molt accentuat, el propi OSR, subministrat de manera que durant el seu magatzematge i trasllat no hagi patit cops ni deshidratacions, i en un estat fitosanitari òptim (per exemple: *Nymphaea*, *Nelumbo*, *Zantedeschia*). Per a garantir un trasllat adequat dels OSR, és aconsellable usar molsa o torba eixuta, que a la vegada que impedeix assecaments excessius, també pot contribuir a evitar que es colpegin i es puguin ferir o fragmentar. Els OSR, hauran de subministrar-se degudament identificats a nivell específic i/o varietal, en el seu corresponent envàs, presentant sempre separades les menes diferents, de manera que no es puguin barrejar.

- **Plantes en recipient:** Les plantes aquàtiques que presenten un aparell radicular subterrani, poden presentar-se cultivades en recipient, degudament arrelades, tant si es troben en període de repòs vegetatiu, si és el cas, com en període d'activitat vegetativa. En aquest darrer cas, i tenint en compte les diferents variants de vegetació que es donen, que en alguns casos són submergides o flotants durant el conreu, hauran de traslladar-se de manera que quedin degudament protegides, sense que les fulles i/o flors es trenquin o es puguin colpejar.

Les plantes de caràcter flotant o emergent, amb aparell radicular submergit, s'hauran de presentar en un recipient estanc de capacitat i tamany suficient en relació a la mida de la planta, omplert amb aigua i presentant un embalatge o protecció suficients per que no es puguin bolcar els recipients, perdent l'aigua, ni tampoc es colpegin ni es tombin les parts vegetatives de les plantes, si és el cas.

Quant els trasllats de les plantes aquàtiques es facin en període de repòs vegetatiu o siguin de curta durada, es podran acceptar altres sistemes que no malmetin la planta i garanteixin la seva identificació específica i/o varietal i el seu bon estat fitosanitari, havent-se de desembalar de manera immediata quan arribin al seu destí, o bé plantant-se directament o bé emmagatzemant-se adequadament abans de ser plantades.

D. Períodes de subministrament

Presentant-se degudament conreades i subministrades, és acceptable qualsevol època de l'any, atenent a les particularitats de cicle vegetatiu que puguin presentar les diferents espècies.

E. Garantia

El període de garantia compren des del subministrament fins la represa de les plantes al seu lloc definitiu, en condicions normals.

F. Toleràncies

No s'acceptaran OSR presentats sense substrat que ja estiguin brotats i deshidratats, ni plantes colpejades o amb la vegetació malmesa, ni amb qualsevol altra limitació esmentat als punts anteriors.

G. Unitat d'amidament

Per les plantes presentades amb OSR, unitats de OSR. Per les plantes presentades en recipient, unitats de plantes.

H. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

4.2.7.1.10. Plantes crasses

A. Àmbit d'aplicació

Subministrament de plantes crasses.

B. Definició de les característiques del material

Les plantes crasses són aquelles que presenten els seus teixits engruixits degut a acumulacions d'aigua i substàncies de reserva. Aquestes reserves, es poden presentar a les fulles, les tiges o les arrels, o a qualsevol d'aquest teixits indistintament.

En ocasions, es presenten també altres modificacions adaptatives com la transformació de fulles en espines - espinescència- o les acumulacions de substàncies de reserva ocasionen modificacions molt aparents a les tiges. Aquestes modificacions, inherents a la caracterització específica, son degudes a la manca de disponibilitat d'aigua en els habitats naturals d'aquestes espècies, independentment de les característiques climàtiques d'aquestes zones.

Classificació

Segons la seva durada, la classificació pot ser en un grup format per policàrpiques i monocàrpiques plurianuals i les de tipus monocàrpic anual. La gran majoria de crasses formen part del primer grup, essent excepció les del segon, p. ex. *Doroteanthus bellidiformis*.

Altra classificació, s'estableix entre les que pertanyen a la família de les Cactàcies (Cactaceae) i les crasses o suculentes no pertanyent a aquesta família.

C. Formes de presentació

Arrel nua : Degut a l'especial tipologia de la vegetació d'aquest grup de plantes, es possible subministrar-les a arrel nua, fins i tot en el cas de grans exemplars. La mida de les arrels no convé que sigui massa llarga, com a màxim, 50 cm en els exemplars de varis metres d'alçada i d'uns pocs cm. en el cas dels exemplars més petits. En qualsevol cas, aquestes arrels es presentaran amb les ferides cicatritzades, sense doblecs ni ferides aparents i lliures de terra.

Durant el transport i subministrament, s'haurà d'assegurar especialment que les plantes no pateixen cops ni ferides.

En recipient: Poden presentar-se també en el recipient de cultiu, degudament arrelades en el substrat, que serà d'una mida adequada i proporcional al de la planta.

D. Períodes de subministrament

Atenent a les èpoques més adequades de plantació, el període de subministrament serà preferentment de març a juliol, evitant en qualsevol cas les manipulacions d'aquest grup de plantes durant els mesos compresos entre l'octubre i el febrer (ambdós inclosos).

H. Garantia

El període de garantia compren des del moment del subministrà fins la represa de les plantes un cop implantades.

I. Unitat d'amidament

En general, per unitats de planta. En els casos d'especial modalitat morfològica, caldrà indicar-ne les característiques. Per exemple llargada dels braços, nombre de braços, diàmetre, etc.

J. Normativa d'obligat compliment

NTJ 07A: 1993 Subministrament del material vegetal.

En el cas que les plantes subministrades siguin protegides per lleis locals, regionals, nacionals o convenis internacionals per la protecció d'espècies, el subministrador haurà de garantir per escrit a través de document signat, que les plantes provenen de conreu i no han estat obtingudes d'una extracció a un habitat natural.

4.2.7.1.11. Gespes i pans d'herba

A. Àmbit d'aplicació

- **Gespa:** Coberta vegetal d'una o més espècies, generalment gramínies, relligades mitjançant arrels i rebrots a la capa de suport de la vegetació, i generalment sense utilitat agrària.
- **Pa d'herba:** Porció de sòl cobert de gespa pre - cultivada en origen fins a l'estat complet de maduresa, extret en plaques prismàtiques, habitualment rectangulars, que son transportades i posteriorment trasplantades.

B. Definició de les característiques del material

Les espècies i varietats de cespitoses s'han de seleccionar d'acord amb el tipus de sòl, el clima, i sobretot, d'acord amb l'ús.

Les gespes pre - cultivades en forma de pans d'herbes o glevs i d'estolons han de procedir de llavors precintades i controlades oficialment.

La gespa ha de formar un pa d'herba compacte i de gruixària uniforme, superior a 2,5 cm, amb un color verd sa com correspon per la seva composició d'espècies i varietats.

Els pans d'herba han de tenir forma regular mínima de 30x30 cm. En el cas de rotllos, l'amplària mínima serà de 40 cm i la llargària màxima de 250 cm. Cal col·locar els pans d'herba de dimensions més grans (aprox. 70x1000 cm), amb mitjans mecànics. La gruixària de la coberta vegetal del pa d'herba ha de ser d'1,5 cm; s'admet una tolerància de més - menys 0,5 cm.

Els tipus de terra en el qual ha estat cultivat el pa d'herba no ha de contenir més d'un 10% de llim i argila, ni tampoc pot haver-hi pedres més grans d'1,5 cm.

C. Condicions de subministrament i emmagatzematge

La coberta vegetal no ha de presentar mancances ni senyals d'haver patit alguna malaltia, atacs d'insectes o d'animals. Tampoc no ha de tenir males herbes.

La peça de pa d'herba ha de tenir un pes màxim de 20 Kg, excepte en condicions excepcionals d'humitat i quan el subministrador pugui demostrar que el pa d'herba en condicions normals no supera aquest pes.

Si hi ha dubte, cal conservar un envàs tancat i lliurar-lo al negociat de llavors de la Conselleria d'Agricultura de la Comunitat Autònoma corresponent, per fer una anàlisi oficial i exigir a l'entitat subministradora la compensació en concepte de danys i perjudicis que la llei estableix.

D. Unitat i criteri d'amidament

M².

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 08S: 1993 Implantació de gespes.

MAPA Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres. BOE nº. 168, 15 de juliol 1986.

4.2.7.1.12. Llavors

Les llavors seran de les espècies indicades en el projecte, reunint les següents condicions. Puresa igual o superior al 90%. Potència germinativa superior al 95%. Aquestes condicions estaran garantides suficientment a judici del del DO.

En cas contrari, es podrà ordenar la realització d'una anàlisi segons les regles internacionals d'anàlisi de llavors, a càrrec del Contractista.

A. Àmbit d'aplicació

Llavors: Elements que, botànicament o vulgarment es denominen així, destinats a reproduir l'espècie. El material de reproducció sexual en gespes sempre és fruit cariòpside que de forma popular, encara que incorrecta, s'anomena llavor.

B. Definició de les característiques del material

Les llavors han de procedir de cultius controlats pels serveis oficials corresponents i han de ser obtingudes segons les disposicions del Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres del 15 juliol 1986. Per al control de camps de producció de llavors per a gespes, s'han de seguir les directives de la CEE o de la OCDE.

Les llavors utilitzades en la jardineria i el paisatgisme han de correspondre a les categories de llavor certificada i/o estàndard.

Les llavors no han d'estar contaminades per patògens ni insectes, ni tampoc presentar senyals d'haver patit cap malaltia, ni atacs d'insectes o d'animals rosegadors. Així mateix, les llavors han d'estar netes de materials inerts, de llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades, dintre dels límits establerts pel Reglament Tècnic.

C. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Les llavors s'han de subministrar en envasos precintats, fàcilment identificables i rotulats de forma clara les següents característiques:

- Núm. Productor
- Composició en percentatge d'espècies i varietats
- Etiqueta verda o cèdula oficial de precintat (envasat de nou) en envasos de 10, 5, 2 Kg i inferiors*
- Núm. de lot
- Data de precintat

També es poden acceptar llavors amb passaport fitosanitari.

* Els envasos originals de 25 Kg amb espècies pures de cespitoses son subministrades amb etiqueta blava

D. Unitat i criteri d'amidament

g o kg.

E. Normativa d'obligat compliment

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DELS EXTERIORS DEL CENTRE DE FORMACIÓ DE LA BOCA DE LA MINA

Plec de Condicions Tècniques

NTJ 08S: 1993 Implantació de material vegetal. Sembres i gespes
MAPA. Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Forratgeres. BOE nº. 168, 15 de juliol 1986.

4.2.7.1.13. Bulbs, rizomes i similars

A. Àmbit d'aplicació

Producció i comercialització de bulbs rizomes i similars.

B. Definició de les característiques del material

1. Classificació

- I BULBS
- II CORNS
- III RIZOMES
- IV TUBERCLES

2. Forma de presentació

Els bulbs i rizomes poden ser comercialitzats amb deguda quantitat i qualitat d'arrels, hauran de ésser secs i sense ferides, cops o malalties.

Els corms hauran d'existir el antic corm sec enganxat, sense arrels, ben secs, sense ferides ni cops o malalties.

Els tubercles hauran de presentar-se sense malalties, sense cops i secs.

C. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Tots hauran de subministrar-se rodejats de palla o material similar sec i amb envasos airejats.
Hauran de subministrar-se indicant data, calibre així com error de calibratge, grau de germinació, certificat fitosanitari, varietat, origen o provenença.

Hauran d'ésser nets sense cap porció de terra adherida a les arrels.

Es tolerarà una derivació de les característiques definidores de un 5 %.

D. Unitat d'amidament

Unitat de bulbs i similars.

D. Normativa d'obligat compliment

Hauran de complir les NTJ corresponents

4.2.7.2. Sòls, adobs i afins

A. Àmbit d'aplicació

Aquells materials que sols o barrejats són utilitzats com a medi per a l'ancoratge i desenvolupament del sistema radical i per a la nutrició mineral de les plantes.

B. Definició de les característiques del material

4.2.7.2.1. Terres

Material sòlid, natural i de constitució fonamentalment mineral que per les seves característiques físiques, químiques i biològiques constitueix un medi adient per la implantació i desenvolupament de les plantes.

4.2.7.2.1.1. Terra adobada = Terra de jardineria

Terra garbellada que ha estat preparada i esmenada per la plantació directa dels vegetals del jardí. Es podran utilitzar si compleixen els paràmetres generals.

L'empresa adjudicatària, Promotor / Contratista, serà responsable de la contaminació per males herbes de les plantacions, per haver utilitzat terres infectades de llavors adventícies i altres que no compleixen la normativa general.

Característiques:

- Textura: franca o franca arenosa: Arena (0,05 < 0 < 2 mm) = 60%
Llims (0,002 < 0 < 0,05) = 30 %

Argila (0 < 0,002 mm) = 10%

- Exempta de materials amb una granulometria superior als 14 mm.
- pH: entre 6,5 i 7,5
- Conductivitat elèctrica com a màxim de 2 dS/m (extracte de pasta saturada)
- Carbonat càlcic inferior al 10% pes sec
- Matèria orgànica oxidable entre 3 i 6 % pes sec
- Nitrogen (orgànic + amoniacal) = 0,11 - 0,20%
- Fòsfor (P) = 10 - 20 ppm
- Potassi (K) = 220 - 250 ppm
- C/N al voltant de 10
- Exemptes de rels de plantes i/o llavors

Cal especificar el tipus i nivells d'adob o enriquiment que s'hagi afegit.

4.2.7.2.1.2. Terra de rebaix

Terra extreta d'un terreny com a conseqüència de la realització d'obres d'infraestructura, habitatges o moviments de terres necessaris i que consta de la part superficial (15-20 cm) més o menys fèrtil i el subsòl o únicament del subsòl de com a màxim una profunditat d'un metre no fèrtil. En cas d'extraccions d'un profunditat superior caldrà el vist i plau de la direcció facultativa prèvia inspecció "in situ" o d'una mostra representativa del total lliurada amb 48h d'antelació. No s'admetran terres extretes de zones boscoses o camps de conreu que no siguin afectades per la necessitat de realitzar-hi obres.

Aquestes terres s'utilitzaran per aconseguir un modelat específic del terreny de la futura àrea ajardinada o convenientment esmenades per plantar-hi sempre que compleixin les condicions de l'apartat anterior.

Característiques:

- Textura: Franca, franca arenosa, franca llimosa, franca argilosa.
- Exempta de residus d'obra.
- Lliure de materials superiors als 76 mm. Els superiors als 2 mm no superaran el 10 % del pes total.
- pH entre 5,5 i 8,5
- Conductivitat elèctrica inferior als 4 dS/m.
- Exempta de patògens, contaminats i males herbes que puguin afectar el desenvolupament dels vegetals.

4.2.7.2.2. Substrats i esmenes

1. Substrats: materials sòlids, naturals o artificials de degradació lenta o nul·la que sòls o barrejats posats dins d'un contenidor o en el sòl permeten l'establiment del sistema radicular i el suport de les plantes.

Els substrats que es detallen a continuació són els d'ús més corrent. Encara que es detallen les característiques de diferents materials simples utilitzats sols o barrejats comunament com a substrats, solament s'acceptarà com a substrat per les finalitats d'aquest plec de condicions les formulacions a base de barreges de diferents materials que garanteixin, per les seves característiques, principalment de retenció i alliberament d'aigua, la vida de plantes en contenidor que no disposen de reg automatitzat.

El substrat torba serà substituït, sempre que sigui possible per materials similars com compost o fibra de coco.

2. Esmenes: tots aquells productes que per la seva acció en les propietats físiques, químiques o biològiques milloren les condicions de fertilitat del sòl o les terres.

4.2.7.2.2.1. Torba

Material orgànic provenien dels dipòsits de restes de molses i altres plantes en estat de semi descomposició que es formen en zones d'alta pluviometria i ambient generalment fred.

Es classifiquen segons el seu origen (de molses generalment de Sphagnum, de juncàcies o altres plantes), grau de descomposició (des de H3 fins H10 de menys a més grau de descomposició) i contingut en sals (oligotròfiques, mesotròfiques i eutròfiques).

S'utilitzaran les anomenades torbes roses d'origen de molses de Spahgnum, lleugerament descompostes i oligotròfiques (baix contingut en sals) i que han de tenir les següents característiques:

- Humitat: màxim 53 % (respecte a pes total)
- pH entre .3 i 5
- Conductivitat elèctrica: menor de 0,5 dS/m (en extracte 1:2 volum)
- Espai porós total: 80-90 % volum.
- Porositat d'aireació: 23-35 % volum.
- Densitat aparent: menor de 0,15 gr/cc (pes sec)

4.2.7.2.2.2. Escorces

Material que s'obté a partir de l'escorça d'arbres generalment pi que es tritura i es composta i que s'utilitza barrejat amb altres per plantar.

Característiques:

- Humitat: màxim 45 % (respecte a pes total)
- Densitat aparent: entre 0,15 i 0,25 gr/cc segons augment del tamany de partícula.
- Espai porós total: 65-85 % volum.
- Porositat aireació a 20 cm c. a. : 20-45 % volum.
- pH entre 6 i 7.
- Conductivitat: menor de 1 dS/m

4.2.7.2.2.3. Sorres

Material obtingut de la degradació de granit o altres de naturalesa silicea integrat per materials de diferent granulometria grollers i fins.

Característiques

- Textura: sorrenca.
- Granulometria. La major part de les partícules entre 0,2 i 2 mm
- pH: 6-7
- Conductivitat elèctrica: menor 1dS/m
- Lliure de carbonat càlcic
- Densitat aparent: 1,4-1,6 g/cc
- Porositat total: 35-40 %
- Porositat d'aireació: mínim 25 %

4.2.7.2.2.4. Compost

Material ric en humus obtingut per el compostatge de restes vegetals de fulles, troncs i altres restes d'origen vegetal que es pot utilitzar per la preparació de substrat barrejat amb altres materials.

Característiques

- Humitat: 20-30 %
- pH 6,5-7,5
- Conductivitat elèctrica: menor de 2 dS/m
- Relació C/N: 10-20

4.2.7.2.2.5. Substrat per a jardineres

Material obtingut per la barreja de diferents materials com torba, escorces, sorra, terra, etc. En les plantacions en contenidor es farà servir la següent composició:

- Terra de jardí (terra garbellada) de textura franca - arenosa (70% del volum)
- Matèria orgànica vegetal (compost, torba, escorces fermentades) fins al 30 % del volum total

Característiques

- pH: 5,5 a 7
- Contingut en sals: màxim 2 dS/m (en extracte pasta saturada)
- Porositat total 50-60 %
- Porositat d' aireació a 20 cm c. a.: 20-35 % volum
- Retenció d'aigua: 15-30 % volum.

4.2.7.2.2.6. Enceball

Material obtingut per la barreja de sorres o materials sorrencs (70 % del total) amb un 30 % de matèria orgànica utilitzat per a la millora de les condicions de la gespa.

L'enceball pot estar format únicament per sorra o material sorrenc.

Característiques

- Sorra o material sorrenc: el 60-70 % de granulometria entre 0,1 i 1 mm. El contingut d'argila i llim no superarà el 4 % del total.
- Ha de ser silícia amb un màxim d'un 5% de carbonat càlcic.
- Ha de estar lliure de males herbes, òrgans propagadors de males herbes, plagues i malalties.
- La part orgànica pot ser a torba, compost o altres materials orgànics compostats i lliures de plagues, malures, males herbes i òrgans propagadors de males herbes.

4.2.7.2.2.7. Encoixinament (*Mulch*)

L'encoixinament és una coberta orgànica o inorgànica de síntesi que té com a funció la de formar un micro clima que afavoreixi el desenvolupament de la vegetació i protegeixi la superfície del sòl dels agents externs (pluges fortes, pedregades, vent) contra l'erosió. Ha de poder emmagatzemar aigua i lliurar-la lentament. No pot tenir agents tòxics que afectin la germinació i el desenvolupament posterior de les plantes.

Les funcions dels encoixinaments són les següents:

- Protegir contra l'erosió.
- Protegir contra l'impacte de les gotes de pluja.
- Reduir la velocitat d'evaporació i mantenir durant més temps la humitat necessària per al desenvolupament de les plantes.
- Aportar matèria orgànica.
- Conservar l'estructura superficial del sòl.
- Moderar la temperatura.
- Evitar la germinació de males herbes.

La tipologia dels encoixinaments és la següent:

1. Encoixinaments orgànics

- Provenint d'activitats agrícoles:
Fenc picat, palla de cereal, fibres de fusta, trituració de soja, clofolles d'arròs o de blat de moro, subproductes de canya de sucre.
- Provenint d'activitats forestals:
Cel·lulosa, escorça d'arbres, acícules de pi, torba, restes de poda triturades, paper, serradures, llana excelsior de fusta.

2. Encoixinaments inorgànics de síntesi

Acetats, fibra de vidre, làtex.

4.2.7.2.2.8. Silicat coloidal

Silicat coloidal enriquit amb fosfats que te un efecte de millora de les condicions físic químiques del sòl o terres. S'utilitza en la plantació d'arbres o palmeres en el moment de la plantació.

Composició:

- SiO₂ 38%
- P₂O₅ 9,5%

C. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Els embalatges, etiquetes o documents que acompanyen als materials subministrats portaran la següent informació:

- Contingut d'humitat %
- Pes o volum
- Densitat aparent
- Granulometria
- pH (H₂O)
- Conductivitat.

En el cas de terres i substrats obtinguts per barreja de materials caldrà subministrar a la direcció facultativa 48 hores previ a l'inici del subministrament una mostra representativa del material. Els materials es podran emmagatzemar en l'obra en un termini màxim d'una setmana en un lloc net de residus d'obra, allunyat de sortides d'aigua i a l'ombra.

D. Unitats d'amidament

Metres cúbics (m³), tones mètriques (t) i quilos .

E. Normativa d'obligat compliment

Per a compost: BOE nº 147 (20/6/1970) i BOE nº 181 (10/8/1988)

4.2.7.2.3. Adobs o Fertilitzants

A. Àmbit d'aplicació

Materials orgànics o minerals que pel seu contingut de nutrients minerals essencials per a les plantes asseguruen una nutrició adient durant el primer cicle vegetatiu (arrelament i desenvolupament). Sempre s'aplicaran barrejats amb les terres i totalment soterrats.

B. Definició de les característiques del material

4.2.7.2.3.1. Adobs orgànics

Substàncies orgàniques resultat de la descomposició de la matèria orgànica per part dels microorganismes presents al sol, són una aportació de humus i una millora en la textura i estructura del sòl.

Tots els adobs orgànics estaran exempts d'elements estranys i, singularment, de llavors de males herbes. Constituïts per material orgànic ric en NPK. Pot contenir altres nutrients i àcids húmics.

Característiques

- N orgànic: 2% o més respecte al seu pes sec.
- La suma de N, P₂O₅ i K₂O ha de ser com a mínim el 6% de pes total.
- Matèria orgànica: 30 % com a mínim del pes total.
- Humitat: 35 % com a màxim del pes total.
- C/N: entre 15 i 25.

4.2.7.2.3.1.1. Fems

Procedent del compostatge de la barreja de llit ramader i dejeccions. El contingut en nitrogen serà superior al 2,5 % i tindrà una densitat aproximada de 0,7. No es podran utilitzar fems poc o res compostats.

4.2.7.2.3.1.2. Compost

Procedent del compostatge de restes vegetals durant temps no inferior a un any o del tractament de les deixalles urbanes. El seu contingut en matèria orgànica serà superior al 40 % i en matèria orgànica oxidable el 20 %.

4.2.7.2.3.2. Adobs minerals químics

Limitats per la legislació vigent sobre ordenació i control de productes fitosanitaris.

Materials fonamentalment minerals que es presenten en diverses formes físiques, composició química, solubilitat, reacció i riquesa. Incrementen o restitueixen el nivell de un o més elements fertilitzants al sòl, terres o substrats.

Els adobs minerals tenen per objectiu cobrir les necessitats de les plantes durant el primer any, les quantitats aportades hauran d'ajustar-se a aquestes amb la fi de poder considerar segura la implantació de les espècies plantades.

Aquests adobs han de complir les normatives vigents quant al contingut d'elements fertilitzants, al grau i al tipus de solubilitat de tots els components.

No estaran aterronaos, sobretot pel que fa als adobs higroscòpics.

En les etiquetes constarà el nom de l'adob, la riquesa en unitats fertilitzants, el pes net de l'adob i la forma en la qual es troben les unitats fertilitzants.

Els adobs minerals podran ser compostos, complexos, líquids o d'alliberació lenta, segons les necessitats del moment i el criteri del contractista.

Productes com els quelats, els oligoelements, els adobs foliaris, els correctors de sòl, etc., han d'ajustar-se a les prescripcions indicades anteriorment.

Adob sòlid complex

- Equilibri: 15-15-15 o altres de característiques similars.
- Presentació granulat

Adob d'alliberament lent NPK per a gespes

- Equilibri: 20-5-8-2 o altres de característiques similars.
- Temps d'acció: de 2 a 3 mesos segons condicions ambientals.

Adob d'alliberament lent NPK per arbres i arbusts

- Equilibri: 16-8-12-2 o altres de característiques similars.
- Temps d'acció de 4 a 11 mesos segons condicions ambientals.

Adob d'alliberament lent per a planta anual i vivaç

- Equilibri: 15-10-12-2 o altres de característiques similars.

- Temps d'acció de 3 a 7,5 mesos segons condicions ambientals.

Adob d'alliberament lent NK

D'ús en plantacions on hi ha riquesa de fòsfor o s'aporten materials rics en fòsfor com son els derivat enriquits de silicat coloidal.

- Equilibri: 1-0-0,2
1-0-1

C. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Seran de marca reconeguda oficialment. Es presentaran degudament envasats.

Els embalatges, etiquetes o documents comercials que acompanyen als productes han de dur la següent informació:

- Pes sec o volum
- Tipus de presentació física.
- Composició química.
- Riquesa en cada nutrient.
- Equilibri entre nutrients.
- Data d'envasat i temps recomanat d'ús.
- L'emmagatzematge dels envasats es farà en un lloc cobert i lliure d'humitats i a l'ombra.

D. Unitats d'amidament

Quilos (Kg), litres (l), metres cúbics (m³).

E. Normativa d'obligat compliment

Ordre ministerial del 14 de juliol de 1988 que desenvolupa el Reial Decret 72/1988 o la vigent que derogui aquesta en el moment d'aplicar la present normativa.

4.2.7.3. Hidroreguladors

Són substàncies que poden absorbir i retenir aigua.

Constitueix, per tant, una esmena estructural reguladora de l'aigua al sòl, amb productes artificials, generalment copolímers derivats de poliacrilamides.

Humitat màxima	7% en pes
Olor	inodor
Soluble en aigua	
Insoluble en olis orgànics	
Pes específic	0,5 kg/l
No tòxic	
Capacitat d'absorció	> 400 vegades el seu pes en aigua destil·lada

4.2.7.4. Productes fitosanitaris i afines

A. Àmbit d'aplicació

Característiques exigibles als productes fitosanitaris aplicats en tots els elements vegetals, els quals formen part de l'obra.

B. Definició de les característiques dels elements

- Tots els productes utilitzats han d'estar inscrits en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides.
- Davant d'una determinada plaga o malaltia es seleccionaran primerament els possibles productes fitosanitaris biològics que existeix en el mercat.
- Els productes fitosanitaris utilitzats han de tenir la categoria baixa en quant toxicologia humana i han de presentar un mínim risc sobre la fauna. Respecte a la toxicologia de la fauna ha de ser preferiblement A, o com màxim B. En el cas dels herbicides a més de complir amb el citat amb anterioritat ,han de ser no residuals.
- Els productes aplicats en la desinfecció de sòls i substrats, han de complir l'exposat en el punt anterior.
- L'elecció dels productes s'ha de tenir en compte la possible fitotoxicitat a determinades espècies vegetals. Si es tingués interès en una matèria activa concreta, i no estigues detallada la seva fitotoxicitat a l'etiqueta, es consultarà al servei tècnic del distribuïdor i/o es realitzarà prèviament una prova.
- Sempre que sigui possible no s'utilitzaran els productes que tinguin un ampli espectre d'acció, ja que podria ocasionar l'augment de població d'altres individus no desitjats.
- En determinats casos s'estudiarà la utilització d'un mullant en la barreja de productes a aplicar (per exemple en el tractament de plantes crasses).
- Tots els productes aplicats han de tenir un termini llarg de caducitat.

- Quan s'hagi seleccionat el producte a utilitzar en un tractament, s'informarà prèviament a la Direcció Facultativa abans de l'aplicació del mateix.

C. Condicions de subministrament

- Les empreses subministradores de productes fitosanitaris han d'estar inscrites al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides.
- Quan es realitza la compra d'un producte, es demanarà a l'empresa subministradora la fitxa de dades de seguretat.
- Tot producte subministrat ha de tenir la seva etiqueta en perfectes condicions, on s'especificarà entre altres, la toxicologia, composició, dosi, incompatibilitat amb altres matèries actives i possibles fitotoxicitats.
- Els productes hauran de subministrar-se en els seus envasos d'origen tancats i precintats.
- A cadascú dels productes comprats ha de figurar la data de fabricació i de caducitat.

D. Unitat i criteri d'amidament

Els productes fitosanitaris poden venir representats en estat sòlid o líquid.

En el cas de què siguin sòlids, s'utilitzaran mesures de massa. Aquestes són les següents: grams (g) i quilograms (KG).

Les unitats de mesura dels líquids són les de volum, i són centímetres cúbics (cm³), litre (l), i hectolitre (hl).

En alguns casos les dosis de productes venen indicades per unitats de volum o massa per superfície.

Sent les unitats de superfícies els metres quadrats (m²) o les hectàrees (Ha).

E. Normativa d'obligat compliment

Legislació Estatal

- Ordre de M.A. de 31/1/73 sobre classificació de productes fitosanitaris per la seva perillositat sobre la fauna silvestre (BOE 19/3/73).
- Ordre del M.A. de 4/12/75 que restringeix l'ús de plaguicides d'elevada persistència (clorats) (BOE 24/12/75)
- Ordre 9/12/75 que reglamenta l'ús dels productes fitosanitaris per prevenir danys a la fauna silvestre (BOE 19/12/75).
- Ordre de la Presidència del Govern de 29/9/76 per la qual es regula la fabricació, el comerç i l'ús dels productes fitosanitaris (BOE 11/10/76).
- Reial Decret 3349/83, de 30 de novembre, pel qual s'aprova la reglamentació Tècnica - Sanitària per a la Fabricació, comercialització i utilització de plaguicides (BOE 24/1/84)
- Reial Decret 2216/85, de 28 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament sobre Declaració de Substàncies Noves i Classificació, Envasat i Etiquetatge de Substàncies perilloses (BOE 27/11/85)
- Reial Decret 2430/85, de 4 de desembre, sobre aplicació de la Reglamentació Tècnica - Sanitària per a la Fabricació, comercialització i utilització de plaguicides ja registrats (BOE 31/12/85)
- Ordre del M.A. de 28/2/86, relativa a la prohibició de la comercialització i utilització de productes fitosanitaris que continguin certes substàncies actives, en aplicació de les Directrius 79/117 CEE del Consell de la Comissió de les Comunitats Europees (BOE 1/3/86)
- Ordre del M.A. de 7 de setembre del 1989 sobre la prohibició de comercialització i utilització de productes fitosanitaris, els quals contenen certs ingredients actius, en aplicació de les Directrius 79/117/CEE del Consell de les Comunitats Europees i les seves posteriors modificacions.
- Ordre del M.A. de 7 d'octubre de 1989, de prohibició de comercialització o utilització de productes fitosanitaris que contenen certs ingredients actius (BOE 13/9/89).
- Ordre del M.A. d'1 de febrer del 1991 sobre prohibició de comercialització o utilització de certs productes fitosanitaris (BOE 12/2/91)
- Real Decret 162/1991 de 8 de febrer del 1991, pel el qual es modifica la Reglamentació Tècnica Sanitària per la fabricació, comercialització i utilització dles plaguicides (BOE 15/2/91).
- Reial Decret d'11 de març, pel qual es modifica la Reglamentació Tècnica - Sanitària per la Fabricació, comercialització i utilització de plaguicides (BOE 30/9/94).

Legislació de la Generalitat de Catalunya:

- Ordre del DARP de 20 de maig del 1985, per la qual el Registre oficial de Productors i distribuïdors de Productes i Material fitosanitari passa a denominar-se Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC n° 550 de 14/6/85).
- Ordre del DARP de 30 de setembre del 1988, pel qual es regula el funcionament del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC n° 1057 de 19/10/88).
- Ordre del DARP de 3 de novembre del 1989, pel qual es prorroga el termini perquè les persones o empreses actualment inscrites en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides actualitzin la seva inscripció segons el que disposa l'Ordre de 30 de setembre del 1988 del Departament d'Agricultura, Ramaderia i pesca (DOGC n° 1225 de 29/11/1989).
- Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.
- Ordre del DARP de 4 de març del 1997, pel qual es regula la formació del personal de les empreses d'aplicació de productes fitosanitaris i els responsables de la seva venda (DOGC 2353 de 18/3/97).
- Decret 149/1997, modifica la regulació del registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides, repartint-se la seva gestió entre el DARP i el departament de Sanitat i la Seguretat Social (DOGC 23/6/97). En cas de derogació o actualització de la normativa la darrera aprovada serà la d'obligat compliment.

4.2.7.5. Materials complementaris

4.2.7.5.1. Aspratges, vents i protectors

A. Àmbit d'aplicació

Destinats a la protecció i sustentant de la part aèria de les espècies vegetals arbustives durant els anys següents a les operacions de plantació i/o trasplantament que es considerin precisos per l'arrelament de l'arbre.

B. Definició de les característiques del material

Aspratge o tutor

Serà de forma recta i secció suficient per tal que tingui una inèrcia major que el tronc de la planta a subjectar. Han de ser de fusta tractada per a resistir a la intemperie i, alhora, les plagues i les malalties. Els productes de protecció de fusta han de ser reconeguts com no perjudicials per a les plantes. Han de resistir un mínim de dos anys.

La unió amb el tronc de l'arbre es realitzarà de forma que permeti el moviment del mateix, amb una tolerància màxima de 10 cm., i es farà amb material que no el malmeti per fricció.

Els aspres unitaris tindran una alçada màxima de 2 m.+ la part soterrada. Alçades majors es solucionaran amb 3 o més aspres.

Vents

Donada la seva funció resistent, i normalment en arbres grans, seran cables d'acer trenat i secció normalitzada de 8, 10 ò 12 mm de diàmetre. Per a determinar-lo cal considerar: espècie arbustiva i el seu port, proporció del pa de terra respecte a l'alçada, grau d'exposició al vent i tipus de terreny de plantació. Com a norma general el diàmetre 10 mm solucionarà la majoria de casuístiques.

La unió amb el tronc es realitzarà amb anella metàl·lica de planxa d'acer d'un mínim d 2 mm de gruix, protegida interiorment amb material tou tipus pneoprè, cuir, etc. L'anella tindrà una amplada mínima de 10 cm. Es construirà en dos meitats unides amb espàrrecs roscats per tal d'ajustar-la al diàmetre del tronc. El conjunt es dimensionarà per a garantir la capacitat resistent predeterminada.

Protectors

Protegeran la part baixa del tronc contra rascaments, cops o altres incidents que puguin danyar-lo ja siguin provocats per vehicles, persones o animals. El cas més normal es protegir-lo contra els vehicles.

Tindran una alçada visible mínima de 60 cm. Protegeran tot el seu perímetre i a una distància mínima de 50 cm del tronc. Aniran ancorats amb un mínim de 3 punts al terra.

Podran ser metàl·lics, de fusta o qualsevol altre material que ofereixi una certa resistència. Cal considerar que els protectors han d'oferir un efecte dissuasori per evitar el cop resultant de maniobres de vehicles a una velocitat màxima de 20 Km/h.

C. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Aspratge o tutor..

Es subministraran empaquetats en un número no major de 100 unitats i un pes inferior a 500 kg.

L'emmagatzematge es realitzarà en piles de tres paquets d'alçada màxima i en local cobert temperatura ambient.

Vents

Es subministraran segons les mides específiques de cada arbre.

Protectors

Es subministraran segons les mides específiques de cada arbre.

D. Unitat i criteri d'amidament

Les unitats es mesuraran en unitats de cada element complet amb els seus accessoris.

E. Normativa d'obligat compliment

No existeix normativa.

4.2.7.5.2. Tubs d'aireació i geotextils

A. Àmbit d'aplicació

Materials destinats a la plantació per a facilitar el seu posterior manteniment, garantint una millor distribució de l'aigua de reg, adobs i/o possibles tractaments dins el pa de terra, alhora que garantir una correcta aireació del mateix.

B. Definició de les característiques del material

Tubs d'aireació

Seràn tubs corrugats de drenatge de DN50 mm, disposats en el perímetre del forat de plantació en un número no menor de 4. La seva secció tindrà una inèrcia suficient per tal de no aplastar-ho amb el pes de les terres de plantació de l'arbre.

Podrà ser de diversos materials però es convenient que el seu cost no sobrepassi el 2% del cost de l'arbre plantat. Es recomana tubs de materials plàstics rebutjant el PVC.

Geotèxtils

Feltres no teixits, sintètics a base de filaments de polièster, polipropilè o altres materials no degradables, resistents als raigs ultraviolats i no atacables per roedors. Actuen com a barreres antiarrels permables a l'aigua i a l'aire, resistents a la putrefacció, als àcids, a les bases i als bacteris i no contaminants. Obertura eficaç de porus no major de 0,12 mm. Y una densitat compresa entre 90 i 450 g/m², essent els seus gruixos variables entre 0,5 i 4 mm.

C. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Es subministrarà enrotllat en bobines de pes inferior a 200 Kg. S'emmagatzemarà en local cobert i a temperatura ambient, en piles d'un màxim de 4 bobines.

D. Unitat i criteri d'amidament

La unitat d'amidament serà el m² considerant exclosos els solapatges propis de la seva col·locació.

E. Normativa d'obligat compliment

DIN 53857

DIN 53857/2

DIN 53858

DIN 53363

NTJ 06T

4.2.7.5.3. Rètols

A. Àmbit d'aplicació

Hi han tres tipus bàsics de rètols:

- senyalització d'espècies vegetals
- senyalització per informar sobre normes d'ús dels espais verds
- rètols informatius generals dels parcs per informar sobre horaris, serveis disponibles, etc....

B. Definició de les característiques del material

Podran ser de fusta, metàl·lics, pedra, formigó o ceràmica amb qualsevol de les combinacions possibles, i retolats segons el text o gràfic de cada ús.

La fusta serà pintada, envernissada, creosetada, tractada amb sals a l'autoclau o qualsevol altre tractament que garanteixi una resistència a la intempèrie.

Els elements metàl·lics seran resistents a la intempèrie amb qualsevol dels tractaments normalitzats o bé seran inoxidable per les pròpies característiques del material.

La pedra podrà ser calça o granítica de pedrera amb autorització d'explotació i certificat de característiques tècniques expedit per l'organisme competent.

El formigó complirà les característiques tècniques especificades per a una resistència mínima de 100 Kg/cm².

La ceràmica complirà els requisits tècnics corresponents a la classificació des de terracotes fins a porcellanes segons el material triat per a la confecció del rètol.

C. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Es subministraran en paquets que garanteixin la seva integritat i paletitzats amb un pes inferior a 1.000 Kg. L'emmagatzematge es realitzarà en lloc cobert i a temperatura ambient.

D. Unitat i criteris d'amidament

Es mesuraran per unitats de rètols completament acabats.

E. Normativa d'obligat compliment

La inherent als materials de fabricació per a cada cas i ús.

4.2.7.5.4. Fustes

A. Àmbit d'aplicació

Fustes utilitzades als jocs infantils i a qualsevol element de mobiliari urbà.

B. Definició de les característiques del material

Tota la fusta utilitzada en el manteniment o nova implantació dels jocs, bancs, papereres, taules de pícnic, paviments o tanques tindrà un certificat del proveïdor, assumit per l'adjudicatari del contracte, que garanteixi que la fusta prové de sistemes de gestió forestal sostenibles ambientalment, socialment i econòmicament.

C. Normativa d'obligat compliment

L'ordre de preferència segons la valoració internacional de les credencials de la certificació presentada a l'hora d'avaluar les ofertes per a qualsevol tipus de fusta serà, de més a menys:

- Fusta o productes de fusta amb segell FSC, sigles en anglès del Consell d'Administració Forestal.
- Fusta o productes de fusta amb segell DGQA (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental per als productes de fusta, promogut pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya) o ÀNGEL BLAU (alemany).
- Fusta o productes de fusta amb segell PEFC (Sistema Paneuropeu de Certificació Forestal).
- Fusta o productes de fusta amb certificat expedit per altres entitats terceres, que demostra la procedència de boscos gestionats de manera sostenible.
- Fusta o productes de fusta amb certificat expedit pel mateix productor de la fusta o dels derivats, amb què es demostra la procedència de boscos o cultius controlats d'acord amb les lleis d'explotació forestal vigents (sempre que l'origen de la fusta sigui de països on hi hagi una reglamentació igual o més desenvolupada que a Catalunya).
- Queden prohibides les fustes que tinguin tractament tipus creosotat, segons l'Ordre 2666/02, de 25 d'octubre del 2002.

En cas de canvi o concreció dels criteris sobre l'exigència d'un tipus de certificat específic per part de l'Ajuntament de Taragona, automàticament les condicions esmentades en el paràgraf anterior seran substituïdes per les disposicions vigents en cada moment, disposicions a què estarà novament obligat l'adjudicatari.

4.3. Mà d'obra

1. Mà d'obra directa : Oficial 1^a Oficis, Oficial 2^a Oficis, Peó Especialitzat, Peó, xofer.
2. Mà d'obra indirecta : Encarregat d'Obra.
3. Tècnic : Arquitecte, Arquitecte Tècnic, Enginyer Agrònom, Enginyer Tècnic Agrícola.

L'empresa que contracta té l'obligació de comprovar el compliment de les obligacions legals per part de l'empresa contractada, especialment en matèria de cotització a la Seguretat Social, contractació de treballadors i protecció en el treball.

D'aquesta responsabilitat es deriva el dret d'exigir de l'empresa contractada aquella documentació que permeti comprovar el compliment d'aquestes obligacions.

A continuació es relacionen els aspectes a comprovar que es consideren més importants i els documents necessaris a aquests efectes :

Seguretat Social :

1. Inscripció de l'empresa a la Seguretat Social. Document d'Inscripció.
2. Alta a la Seguretat Social dels treballadors contractats. Documents oficials d'alta o Documents Tc1 i Tc2 mensuals dels treballadors contractats degudament segellat per l'entitat pagadora.
3. Abonament de les quotes de la Seguretat Social dels treballadors contractats.
Documents Tc1 i Tc2 mensuals dels treballadors contractats degudament segellat per l'entitat pagadora.

Protecció i prevenció en el treball :

- Cobertura de les contingències professionals dels treballadors contractats.
Document d'adhesió a la mútua corresponent.
- Estructura de prevenció de riscos que legalment correspongui. Document de nomenament dels treballadors designats o de constitució dels Serveis de Prevenció si s'escau.
- Planificació de la protecció i la prevenció. Avaluació de riscos, de l'obra concreta, en funció del que s'estableix legalment segons les característiques de l'obra.
- Elements i equips de protecció individuals i col·lectius segons normativa. Fitxes i homologacions del equips utilitzats.

Contractació de treballadors i condicions laborals :

- Contractació de treballadors segons normativa vigent, permisos de treball dels treballadors estrangers no comunitaris.

- Condicions laborals. Conveni aplicable als treballadors, documentació i informació dels serveis i empreses subcontractades.

5. CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA

5.1 . Execució d'obra

5.1.1 Prescripcions generals

Es tindrà en compte la vegetació existent o el seu trasplantament sempre que sigui factible.

En quant al sòl, si es bona qualitat es procedirà a l'extracció de la primera capa fèrtil i la seva reincorporació una vegada efectuada.

5.1.2. Demolicions i moviment de terres

A. Àmbit d'aplicació

Totes aquelles terres que s'utilitzin en la partida d'Obra Civil siguin les del propi indret o siguin portades de un altre lloc, han de complir uns mínims de requisits per ser acceptades com a base per les plantacions. Les terres han de tenir unes característiques físiques i químiques mínimes que garanteixin la instal·lació i desenvolupament correcta de les plantes, d'acord amb l'apartat 3.2.2.

S'entén com a sòl base a aquell que se li modifica la topografia original per assolir el perfil de projecte de manera que quedin 25-30cm. per a la cota definitiva a fi de després fer les aportacions de terres preparades que s'indiquin en la partida de Jardineria ,cas es clar, que les terres utilitzades no compleixin els mínims requerits en l'apartat 3.2.2 .

Donat el cas que la qualitat del sòl sigui acceptable, casos de terrenys naturals o de conreu, en els moviments de terres caldrà respectar al màxim la configuració dels perfils modificats ja que la primera capa d'uns 20-30cm. es la de sol fèrtil.

Per tan en el cas que en la partida d'Obra Civil contempli aportació de terres, caldrà saber l'origen de les mateixes. Si a mes, procedeix de perfils profunds, serà necessari un procés de meteorització.

Tan mateix el sòl base no haurà de tenir cap tipus d'agent contaminant, restes d'obra ni elements estranys.

Un cop acabats els treballs de Moviments de Terres d'Obra Civil, es considera Moviments de Terres en la partida de Jardineria, aquells treballs realitzats en els últims 25-30cm: descompactació, modelatge del terreny i aportació de la ultima capa de terra o substrat.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Passada de subsolador per descompactar el terreny i desterronar , si es necessari.
- Replanteig i perfilat per assolir la cota abans esmentada per a la posterior aportació de terres preparades
- Aportació de les terres preparades fins la cota rasant si s'escau.
- En cas de que el projecte respecti elements vegetals pre-existents:

Si no hi ha canvi de cotes, aquests hauran d'estar degudament protegits, d'acord amb les especificacions de l'apartat 5.1.2.1.

Si hi han canvis de cotes importants, no es podrà ni afectar les arrels ni tapar el tronc, això implica el seu trasplantament segons projecte i seguin les indicacions de l'apartat 5.1.2.3.

En cas de restauracions de talussos caldrà seguir les indicacions del plec de condicions particulars.

B. Condicions de la partida d'obra executada

1. Descompactació

Si la direcció facultativa ho creu necessari podrà fer la següent comprovació de camp, fer un forat de 40x40x70 omplir-ho d'aigua i si en 30min. no s'ha buidat entendrem que el terreny no drena el suficient i per tan no esta ben descompactat o hi ha un alt contingut d'argiles, la qual cosa farà pensar en la necessitat de un sistema de drenatge.

2. Modelatge

Es farà un control exhaustiu del replanteig de fites, aquestes estaran col·locades entre elles a una distancia suficient que el error de perfilat no superi 2-5cm.

Tanmateix el calibratge màxim que haurà de quedar abans d'aportar-hi les terres de jardí no superaran mai els 2 cm de diàmetre i el terreny haurà de quedar en condició de saó.

En els casos de restauració de talussos serà necessari d'una manera artificiosa subjectar la base o llit del substrat.

C. Condicions del procés d'execució

Es considera correcta si els treballs s'han realitzat a una profunditat mínima de 40-60cm. En cas de que en el procés de subsolat sortissin materials d'obres o contaminats serà d'obligat compliment fer el rebaix oportú i retirar en la seva totalitat les runes al abocador i substituir el seu volum amb terres adequades, tot això sempre sota la supervisió de la direcció facultativa. La relació superfície – mitjans de treball, serà directament proporcional per tal de no endarrerir el procés d'execució, així mateix s'evitarà treballar en temps de pluges quantioses de manera que caldrà esperar que el terreny tingui les condicions necessàries per tal de no malmetre l'estructura del sol (quan la terra no s'enganxi a les rodes).

Per realitzar aquestes tasques s'haurà de tenir marcat un itinerari de entrada i sortida per tal de no interrompre altres processos dins la mateixa obra.

Les fites d'acotació seran de fusta, no es podran utilitzar barilles d'obra i aniran marcades de color per tal de poder-les identificar amb facilitat.

En cas que en el procés d'excavacions en la partida d'Obra Civil es trobessin aigües freàtiques caldrà fer les consideracions oportunes, seguint els criteris de sostenibilitat, per tal de reconduir-la o emmagatzemar-la per la seva posterior utilització per a regar.

D. Unitat i criteri d'amidament

Moviments de terres m³. Mesurat sobre perfil.

Retirada de materials grollers en m³.

Subsolador en m² i profunditat en cada cas.

E. Normativa d'obligat compliment

No hi ha normativa d'obligat compliment.

5.1.2.1. Protecció dels elements vegetals

A. Àmbit d'aplicació

Als treballs de planificació, construcció i manteniment, tant si es tracta d'urbanitzacions com de zones de paisatge. La necessitat, el grau i el moment de cada mesura de protecció dependrà fonamentalment de l'espècie que cal protegir així com del tipus i de la duració dels treballs de construcció.

Té la finalitat de garantir la protecció d'arbres, arbusts, gespitoses i àrees en coberta de sòl vegetal, fins i tot els boscos; a partir d'ara, àrees de vegetació.

Criteris per a la protecció dels elements vegetals i de les àrees de vegetació:

(a) Arbres i àrees de vegetació que s'han de protegir totalment:

Arbres singulars i catalogats, i espècies protegides

Arbres i àrees de vegetació amb valor històric

Exemplars rars o inusitats

Arbres i àrees de vegetació d'importància visual.

(b) Arbres i àrees de vegetació la protecció dels quals és desitjable:

Arbres joves, vigorosos i que vegeten bé a la zona.

Arbres i àrees de vegetació que haurien d'estar inclosos en l'apartat anterior però que, per alguna raó qualitativa, la seva protecció no es considera prioritària.

L'aplicació d'aquest apartat inclou les mesures de protecció dels elements vegetals durant tot el temps que durin els treballs de construcció.

En tots els casos descrits amb anterioritat, els arbres estaran en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida futura, mesurada en dècades.

Qualsevol element vegetal afectat pels treballs de construcció i que, per raons imponderables, no es pugui protegir, s'ha de trasplantar i preservar-lo de l'eliminació.

B. Condicions de la partida d'obra executada

En els treballs de construcció, hi ha el perill de perjudicar les condicions en què viuen les plantes i, fins i tot, de danyar-les.

Els danys poden ser causats especialment per:

- contaminació química,
- foc,
- excés o embassament d'aigua,
- compactació del sòl provocada per l'excés de trepig i la circulació de maquinària, així com per l'emmagatzematge de deixalles o de materials de la construcció.
- compactació del sol produïda per raons tècniques de construcció,
- moviments de terres (buidades o terraplenaments),
- obertura de rases i altres excavacions,
- deterioració mecànica de les zones profundes o superficials on viuen les arrels,
- aïllament d'arbres en zones de difícil accés,
- descens del nivell freàtic,
- elevació del nivell freàtic salí,
- impermeabilització del sòl ocasionada, per exemple, per recuiments estancs.

C. Condicions del procés d'execució

1. **Protecció d'àrees de vegetació contra contaminacions químiques**

No està permès contaminar àrees de vegetació amb productes nocius; aigües de la construcció, colorants, dissolvents, olis minerals, àcids, lleixiu, orines, ciments o altres aglomerats.

Els arbres i les àrees de vegetació no s'han de regar amb aigües residuals de la construcció.

2. **Protecció d'àrees de vegetació contra el foc**

És permès fer foc únicament a una distància mínima de 20 m de la corona dels arbres i 5 m dels arbusts. No és permès de fer foc dins les àrees de vegetació.

3. **Protecció d'àrees de vegetació contra l'excés i embassament d'aigua**

No està permès l'excés o embassament d'aigua per desguassos de la construcció en la zona radical dels arbres i de les àrees de vegetació.

4. **Protecció dels arbres contra possibles danys mecànics**

Cal encerclar els arbres amb una tanca que rodegi completament la zona de l'aparell radical per a protegir-los de possibles danys mecànics com ara: cops, ferides i altres destrosses a l'escorça, la fusta o les arrels produïdes per vehicles, maquinària de la construcció o per accions de tipus laboral.

S'entén per zona radical la superfície de sòl per sota la capçada de l'arbre més 2 m. En cas d'arbres columnars s'han d'afegir 5 m per tot el seu voltant.

Si per problemes d'espai no és possible protegir la zona radical, s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta, de 2 m d'alçària com a mínim, amb encoixinat per dins, el qual s'instal·larà de forma que no perjudiqui l'arbre. Mai no s'ha de col·locar directament sobre les arrels. Si és possible, les branques baixes o pèndules es lligaran cap amunt. Cal protegir el lloc de la lligadura per tal de no danyar les branques ni el tronc.

5. **Protecció de la zona radical**

No s'ha d'abocar mai res sobre la zona radical.

Si això és inevitable, s'ha de procurar que el gruix de les capes abocades, bé parcialment o bé per tot arreu, estigui d'acord amb la capacitat de resistència de cada espècie, la vitalitat, la formació del sistema radical i amb les característiques del sòl.

Abans de procedir a l'abocament sobre la zona radical, ha de netejar-se la cobertura vegetal que pugui haver-hi, les fulles caigudes i altres substàncies orgàniques, respectant sempre les arrels.

Aquesta operació, si és possible, s'ha de fer manualment.

La capa superior del sòl no es podrà recobrir de terra a una distància inferior d'1 m del tronc.

6. **Protecció de la zona radical contra buidades de terra**

No s'ha de treure terra de tota la zona radical.

7. **Protecció de la zona radical durant l'obertura de rases i altres excavacions**

No s'han d'obrir rases ni fer altres excavacions en tota la zona radical.

Si això és inevitable, només es podran fer manualment i, com a mínim, a 2,5 m del peu del tronc (a 2 m, si són palmeres i palmiformes).

La instal·lació de les canalitzacions dels diferents serveis s'han de fer a una profunditat per sota de la zona radical seguint la normativa de cada servei.

Durant el procés d'excavació no s'ha de tallar cap arrel d'un diàmetre >3 cm.

Les arrels s'han de tallar deixant sempre un tall llis i polit. Els extrems de les arrels, amb un diàmetre <2 cm, s'han de tractar amb substàncies que afavoreixin el creixement, i les de diàmetre >2 cm amb substàncies de cicatrització. Les arrels s'han de protegir de la dessecació i de les gelades amb un recobriment.

El procés de reomplir, en cas de trobar-s'hi arrels d'un diàmetre >3 cm, s'ha de realitzar manualment. Cal posar suficient material drenant, de gra petit, al voltant de les arrels per evitar ferides per compactacions posteriors amb maquinaria pesant. En cas d'excavacions profundes o excavacions per a carreteres o camins, les arrels de >50 cm han de ser protegides amb una llinda.

Generalment i a una distància no inferior als 2,5 m del peu del tronc, s'ha de deixar formar una cabellera d'arrels, almenys durant un període vegetatiu abans del l'inici de les obres. S'ha de treure manualment la terra de la rasa.

La cabellera d'arrels ha de tenir un mínim de 25 cm de gruix, ha d'omplir tota la zona radical i ha d'arribar, com a màxim, fins al fons de la rasa.

Als costats de la rasa del futur fonament s'ha d'instal·lar un encofrat estable, permeable a l'aire, com per exemple, estaques i filferros fets d'un material putrescible.

Fins a l'inici de les obres i mentre durin aquestes, la cabellera d'arrels s'ha de mantenir humida i, si es necessari, caldrà fins i tot apuntalar l'arbre.

Cal tenir en compte una possible poda correctora de la capçada per a contrarestar la pèrdua d'arrels.

8. Protecció de la zona radical en cas de construccions

No s'ha de fer cap tipus de fonaments a la zona radical. Si això és inevitable, s'han de construir fonaments puntuals en lloc de fonaments continus, establint com a mínim 1,5 m de distància de llum entre ells i també amb el peu del tronc. S'ha de establir la base dels fonaments puntuals allí on no malmeti aquelles arrels que més clarament compleixin una funció estàtica. La cara inferior de la paret en construcció no pot penetrar la terra no remoguda en fer els fonaments.

9. Protecció de la zona radical davant de sobrecàrregues temporals

Davant la impossibilitat d'impedir l'excés de trànsit i d'apilonaments ha de procurar-se reduir la zona de sòl utilitzada. Aquesta s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge d'un mínim de 20 cm de gruix, sobre la qual s'afegirà un revestiment de taules o d'altre material semblant.

Aquesta mesura hauria de prolongar-se poc temps i limitar-se com a màxim a un sol període vegetatiu. Quan la protecció ja no sigui necessària, ha de retirar-se immediatament, ventilem manualment la terra, tot respectant les arrels.

10. Protecció de la zona radical en cas de descens passatger del nivell de les aigües freàtiques

Quan el nivell d'aigües freàtiques baixa per un període de més de tres setmanes, els arbres s'han de regar, i si fos necessari fins i tot abundantment, durant el període vegetatiu. Ocasionalment caldrà aplicar a més a més altres mesures reguladores, com per exemple, proteccions contra l'evaporació o la poda de la capçada. Si aquestes mesures han d'aplicar-se durant més d'un període vegetatiu hauran de ser intensificades, o bé caldran altres mesures suplementàries.

11. Protecció de la zona radical en cas de recobriments

Sobre la zona radical només podran abocar-se materials de gra gros que siguin permeables a l'aire i a l'aigua. Si posteriorment ha de cultivar-s'hi nova vegetació, aquests materials hauran de tenir, per regla general, un gruix de 20 cm per damunt dels quals s'afegirà la capa de sòl no superior a 50 cm, per a suport de la vegetació.

No s'ha de recobrir mai la zona radical dels arbres. Però si això fos inevitable, caldria seleccionar els materials de construcció que s'han de col·locar, així com la manera de fer-ho, per tal que el procés ocasioni el mínim perjudici a aquesta zona.

Els materials absolutament isolants del sòl no han de recobrir més del 30% de la zona radical d'un arbre adult; i els materials de textura més sorrenca han de recobrir el 50%. Si s'han de canviar els materials dipositats, caldrà d'aplicar les mateixes mesures.

En general pot ser necessària l'aplicació d'altres mesures tècniques suplementàries com per exemple protecció de la zona, instal·lacions de ventilació i reg i reixes al peu del tronc.

En cas d'arbres molt sensibles al terraplenament del tronc s'ha de posar un anell protector a la base del tronc fet d'un material totalment permeable i rodejat per material drenant.

D. Unitat i criteri d'amidament

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 03E:1993 Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS. Método de valoración del arbolado ornamental. Norma Granada. Madrid, Editorial Raices, 1990, i les seves correccions.

5.1.2.2. Aclariment i esbrossada del terreny

A. Àmbit d'aplicació

Tota la superfície d'afectació per les obres.

B. Condicions de la partida d'obra executada

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

Els productes obtinguts, tinguin o no valor comercial, seran de propietat municipal i el Contractista estarà obligat a lliurar-los en qualsevol punt del terme municipal que la DF determini o a portar-los a abocador.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

Abans del començament dels treballs, el Contractista sol·licitarà informació sobre possibles elements de vegetació a conservar.

Si no ho fes i per l'esmentada causa es produís alguna pèrdua, el Contractista quedarà obligat a reposar, al seu càrrec, aquests elements o, si no n'hi ha, altres que poguessin resultar equivalents, a judici de la DF.

- L'arrencada d'arbres o arbusts sense aprofitament, comprèn l'arrencament total del vegetal incloent les arrels que es troben en una profunditat d'1 m. el trossejat de totes les seves parts i eliminació o transport a abocador o lloc ordenat per la Direcció d'Obra.
El "destocado" comprèn, l'arrencada i eliminació de soques d'arbres i arbusts inclòs arrels de més de 2 cm de diàmetre, fins a una profunditat d'1 m.
- Arrencada d'arbres o arbusts amb pa d'arrels, consisteix en l'obertura d'una rasa al voltant de l'arbre o arbust, en forma circular i amb un diàmetre mínim de cinc vegades al del tronc de l'arbre i en cap cas inferior a 0.5 m.
La profunditat serà fins que no apareguin arrels importants (de 1/5 del diàmetre del tronc). A continuació es tallarà netament per la part inferior de la rasa, formant el pa d'arrels.
Les arrels que surtin del mateix, es tallaran netament amb tisores o destal i es pintaran amb màstic o cicatritzant, extraient-se la planta del seu lloc d'emplaçament.
Si l'extracció es fes amb grua o cable pel pes de la planta, es protegiria degudament la part per la qual s'ha de penjar, procurant no perjudicar l'escorça.

C. Unitat i criteri d'amidament

Unitat m² o valorant separatament las unitats a arrancar. Si el Projecte no fa referència a la unitat d'esbrossada, s'entendrà que l'esmentat treball està comprès en la unitat d'obra d'excavació .

D. Normativa de compliment obligatori

Normativa de referència : art. 300 PG-3

5.1.2.3. Transplantament d'elements vegetals preexistents

A. Àmbit d'aplicació

La transplantació d'arbres i arbusts exemplars. Té com a finalitat proporcionar les especificacions sobre les tècniques de transplantació dels arbres i dels arbusts exemplars; garantir el reeiximent i la salvaguarda dels exemplars que, pel fet de no poder ser mantinguts on estan, hagin de ser trasplantats i preservats de la seva eliminació. També, assenyalar les hipòtesis i les condicions en les quals la transplantació té un alt risc i cal desestimar l'operació.

S'entén com a arbre o arbust exemplar aquell vegetal llenyós que ha assolit la maduresa representativa de la seva espècie i, en altre cas, individu singular amb uns valors considerables de grandària, de vigor, d'edat, d'un valor econòmic molt elevat sobre l'estàndard bàsic de l'espècie o diversos factors a la vegada.

Es reconeixen dos grups diferents d'exemplars:

- Exemplars que han estat preparats per a la seva transplantació
- Exemplars que no han rebut cap operació prèvia a la transplantació

Les tècniques i les opcions que s'han de prendre en les operacions de la trasplantació varien per a cada grup. Cal una atenció especial per aquells exemplars en què, per la combinació de mida i pes, és necessari l'ús de maquinària especial per dur a terme l'operació.

La trasplantació d'un arbre o d'un arbust exemplar ha de ser sempre l'última opció que s'ha de prendre. Els arbres monumentals no es poden trasplantar en cap cas.

En tots els casos cal la valoració d'afectació i l'autorització de Parcs i Jardins seguint les ordenances municipals.

B. Condicions de la partida d'obra executada

1. Consideracions prèvies

Cal avaluar la viabilitat de la trasplantació d'un exemplar, tenint en compte:

- Forma de creixement i dimensions de les arrels i de la part aèria
- Tipus i varietat de l'arbre o arbust
- Època de trasplantació
- Estat de salut, vitalitat i expectativa de vida futura
- Danys soferts a la part aèria i a les arrels
- Condicions agro climàtiques i medi ambientals de la zona d'extracció i tolerància a les condicions de l'emplaçament nou
- Condicions edafològiques de la zona d'extracció i tolerància a les condicions del emplaçament nou
- Termini d'execució de les operacions de la trasplantació

C. Condicions del procés d'execució

1. Època de trasplantació

Distingirem 3 tipologies generals d'arbres i arbusts per determinar l'època de major idoneïtat per a la trasplantació: caducifolis, perennifolis i espècies de climes càlids.

Època de major idoneïtat i tolerància a la trasplantació:

Caducifolis de clima fred

- Hivern Durant el període de repòs vegetatiu* i especialment al final, abans de la brotada primaveral
Després de la caiguda de les fulles

Perennifolis de fulla ampla

- Final d'hivern Preferentment al final del període de repòs vegetatiu i abans de la brotada primaveral
- Final estiu Durant el període de repòs vegetatiu d'estiu abans de la brotada de tardor

Perennifolis de fulla estreta (Coníferes i Resinoses)

- Final d'hivern Al final del període de repòs vegetatiu i abans de la brotada primaveral
- Final estiu Preferentment després del període de repòs vegetatiu d'estiu abans de la brotada de tardor

Espècies de climes càlids, palmeres i afins

- Primavera Necessiten temperatures suaus i càlides preferentment espècies subtropicals
- Començament estiu Preferentment palmeres i similars

Les plantes llenyoses dins del període de repòs vegetatiu restringeixen el seu creixement a les arrels donant-se el màxim d'activitat rizogènica.

Sempre una programació correcta de la trasplantació repercuteix molt favorablement, sobretot en aquells exemplars que són difícils de trasplantar. Les trasplantacions que s'hagin de realitzar a l'estiu, excepte les d'espècies de climes càlids, s'han d'endarrerir almenys fins després del creixement fort de brots i fulles, que té lloc al començament d'aquesta estació de l'any.

2. Seguretat i salut en el treball

S'han de satisfer els requeriments de seguretat i salut en el treball d'acord amb 2.13. *Seguretat i Salut*.

3. Protecció dels serveis

Abans del començament dels treballs, s'ha d'haver establert contacte amb totes les institucions i empreses responsables dels serveis de gas, d'electricitat, de telèfon, d'aigües i sistemes de drenatge o d'altres que es puguin preveure així com, esbrinar els cursos d'aigua (rius, rierols, riberes i manants) existents. Se n'han de descriure les característiques i la localització en un plànol, i si fora necessari, s'han de marcar al terreny.

Si els serveis d'infraestructures estan afectats per les excavacions o quan la maquinària hagi de treballar a prop, aquests han d'estar protegits, precintats o desviats. Els treballs s'han de realitzar sota la supervisió de les empreses afectades.

S'ha d'avisar als propietaris veïns afectats per les obres. S'ha d'obtenir l'aprovació de les institucions i autoritats competents.

Qualsevol treball temporal que afecti alguns d'aquests serveis ha de ser acabat correctament.

4. Conceptes bàsics d'una trasplantació executada correctament

- Extracció a partir del pa de terra
- Realització de talls correctes
- Regulació de l'equilibri hídric i protecció de l'escorça

5. Sistemes de trasplantació

- Convencional en diverses fases
- Convencional en una fase
- Amb trasplantació en diverses fases
- Amb trasplantació en una fase

6. Operacions de trasplantació

Les operacions de trasplantació s'han d'executar seguint els apartats corresponents de la NTJ 08E Trasplantació de grans exemplars d'acord amb el sistema emprat.

Pre - Trasplantació

- Treballs previs de planificació
- Protecció de l'exemplar en treballs de construcció
- Tractaments fitosanitaris i sanejament
- Equilibri hídric

Extracció i Transport

- Dimensionalment del pa de terra
- Repicaments previs
- Formació del pa de terra definitiu
- Extracció
- Transport
- Dipòsit temporal

Plantació

- Obertura del clot de plantació
- Drenatge i airejament
- Plantació
- Aspratges i ancoratges
- Encoixinament
- Protecció de l'exemplar trasplantat

Post - Trasplantació

- Manteniment de les condicions del sòl
- Reg
- Aportació d'adobs
- Sanejament
- Control i seguiment

D. Unitat i criteri d'amidament

Unitat.

E. Normativa de compliment obligatori

NTJ 08E:1994 Trasplantació de grans exemplars.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS. Método de valoración del arbolado ornamental. Norma Granada. Madrid, Editorial Raíces, 1990, i les seves correccions.

5.1.2.4. Demolició

A. Àmbit d'aplicació

Tots els elements constructius susceptibles de ser eliminats de la superfície a ajardinar.

B. Condicions de la partida d'obra executada

Les operacions de demolició s'efectuaran sempre prenent les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients en la pròpia obra i en les proximitats, tant per a les persones com per als bens. Abans de començar qualsevol demolició, hauran de localitzar-se, senyalitzar-se i neutralitzar-se les escomeses existents, d'acord amb les diferents companyies subministradores, i es protegiran els elements de servei públic que puguin ser afectats per la demolició, com són ara boques de reg, tapes d'arquetes, desguassos, arbres, fanals, etc.

Condicions particulars segons el tipus de demolició:

- a) Vorerres de rajola hidràulica.
La delimitació exacta de la zona a demolir serà fixada per la DF a sol·licitud del Contractista i comprendrà, en tant que sigui possible, peces completes.
La demolició es referirà sempre al paviment complet format per les rajoles i la base de formigó.
- b) Vorerres antigues de pedra natural.
Quan les voreres estiguin formades per lloses de pedra de demolició consistirà en la retirada de les mateixes de forma curosa, procurant no trencar-les ni danyar-les, llevat que, a judici de la DF, es tracti d'elements no reutilitzables.
- c) Paviments bituminosos o de formigó.
La zona a demolir es delimitarà mitjançant talls rectes i nets realitzats per mitjà de màquina talladora de disc.
La demolició es referirà a les capes de paviment formades per aglomerats bituminosos o formigó. Les capes inferiors del paviment, construïdes per elements granulars solts, es consideraran com a excavació.
- d) Paviments de llambordes.
La demolició de paviments de llambordes consistirà en l'arrencament, neteja i acopi ordenat de les peces que, en tot cas, quedaran de propietat municipal per a la seva reutilització.
- e) Construccions
La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

C. Unitat i criteri d'amidament

L'amidament s'efectuarà :

- En el cas d'edificacions : per m³ de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra
- En el cas d'enderroc de massissos : m³ realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix.
- En el cas de paviments, es mesuraran els m² en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel DO i per la comissió de seguiment medi-ambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

El preu de demolició, en qualsevol cas, inclou el conjunt de treballs necessaris per garantir la seguretat i per retirar, protegir i reposar els elements afectats per la demolició.

La càrrega i retirada a abocador de les runes, realitzada de forma ordenada i selectiva, d'acord amb el tipus de residus generats.

Tambés es carregarà i lliurarà en magatzem municipal les peces que es desitgi reutilitzar.

D. Normativa de compliment obligatori

art. 301 PG-3 (modificada per la OC 326/2000)

NTE-ADD Norma Tecnològica d'edificació (Demolicions)

5.1.2.5. Desmuntatge d'elements

A. Àmbit d'aplicació

Tots els elements susceptibles de ser retirats, com senyals de trànsit, tanques, bàculs d'enllumenat i pilons, i el seu trasllat a l'aplec d'obra o a magatzem municipal per al seu posterior aprofitament.

Si els elements desmuntats haguessin de ser recol·locats un cop acabades les obres, quedaran sota la custòdia del Contractista en la pròpia obra. Si aquest preferís traslladar-los al seu magatzem quedarà entès que es realitzarà a càrrec seu.

B. Unitat i criteri d'amidament

Podran mesurar-se i abonar-se per unitat o mitjançant una PAAI, segons vingui especificat al pressupost.

El preu de desmuntatge inclourà tot el conjunt d'operacions necessàries, fins i tot la neteja final de l'element fins a l'aplec o magatzematge.

Si els elements desmuntats haguessin de ser recol·locats un cop acabades les obres quedaran sota la custòdia del Contractista en la pròpia obra. Si aquest preferís traslladar-los al seu magatzem quedarà entès que es realitzarà a càrrec seu.

5.1.2.6. Excavació de terra vegetal

A. Àmbit d'aplicació

Capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres (edificacions, modificació de la cota del terreny, camins o altres superfícies dures).

B. Condicions de la partida d'obra executada

Consisteix en la seva excavació. No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra
- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva posterior utilització
- Execució de les obres

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la DO un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

A l'excava la terra vegetal es tindrà cura de no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, es recaptarà en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà no superior a d'1,25 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. S'ha d'assegurar un bon airejament i evitar el creixement de les males herbes.

Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers d'1,25 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la DO, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

C. Unitat i criteri d'amidament

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per m³, realment excavats i mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou :

- l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra
- càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs
- la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització
- la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris
- els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

5.1.2.7. Moviment de terres

A. Àmbit d'aplicació

Rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

B. Condicions de la partida d'obra executada

L'excavació es realitzarà separant els diversos materials (terra vegetal, runes i terrenys aprofitables per a replè i terraplenat), i apilant-los o retirant-los d'obra segons estableixi la DO.

Els materials obtinguts de l'excavació podran utilitzar-se en terraplens i reblerts prèvia autorització de la D.F., un cop comprovades les seves qualitats.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevol que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accés necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació del terreny:

- L'excavació, pel que fa al material a excavar, es considerarà sempre en terreny sense classificar que podrà incloure qualsevol percentatge de roca.
- Es considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Execució de les obres:

Un cop aclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'explanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

El DO, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, éssent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o despregui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Drenatge:

Durant els treballs s'haurà de mantenir l'obra en perfectes condicions de drenatge, considerant-se inclosos en la unitat els treballs necessaris per a facilitar l'evacuació i, arribat el cas, per esgotar l'aigua que s'embassi.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de la DO.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectades amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precises segons l'Enginyer Director. Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan la DO ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

Esllavissaments:

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La DO definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

C. Unitat i criteri d'amidament

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per m³, obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que ja figurin com a part integrant d'altres unitats d'obra.

Els preus inclouen :

- L'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la DO
- Càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs
- Allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres
- Formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris
- Pagaments dels cànon d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu d'excavació de la caixa serà aplicable a l'excavació de terrenys de mala qualitat (rebliments, flonjalls, etc.) quan sigui precís sanejar l'assentament del futur ferm.

L'excavació es considerarà sempre com no classificada, per tant, el preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, inclòs la voladura.

D. Normativa d'obligat compliment

art. 320 PG·3 (modificat per la OC 326/2000).

5.1.2.8. Excavació de rases, pous i fonaments

A. Àmbit d'aplicació

Aquelles excavacions, per sota del nivell de la rasant, per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

B. Condicions de la partida d'obra executada

L'excavació comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quinsigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris. Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les rases i pous recullin el vessament local en cas de pluja i sempre que sigui possible es mantindran en perfectes condicions de drenatge. Els danys i despeses que per falta de les esmentades precaucions s'originin aniran sempre a càrrec del Contractista.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Classificació del terreny.

L'excavació, pel que fa al material a excavar, es considerarà sempre en terreny sense classificar que podrà incloure qualsevol percentatge de roca.

Es considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Execució de les obres. Seguretat i condicions Generals:

El Contractista està obligat a delimitar especialment les rases i pous amb senyals d'obra (tanques, cintes, etc., fins i tot amb enllumenat) fins aconseguir la màxima seguretat per a les persones i bens. Una defectuosa senyalització, apreciada per la DF podrà ser causa immediata de sanció

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a la DF per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

Els productes obtinguts en l'excavació no es barrejaran mai amb els de demolicions, a fi de no impedir la seva possible reutilització en replens o terraplens. Si el Contractista no observés aquesta norma quedarà obligat a procedir a la separació manual dels mateixos, fins a la conformitat de la DF o a aportar materials de préstec que substituïxin als inutilitzats.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de la rasa, deixant una banqueta de 1 m. com a mínim i sense recolzar-se o afectar a propietats privades.

Les rases i pous hauran d'obrir-se i tancar-se en el menor temps possible per evitar la descompactació del terreny contigu.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (± 5 cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint ($+0$ i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop la DF hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a la DF immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que espuguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de la DF davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que la DF ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Treballs en entorn urbà:

Les excavacions realitzades en zones urbanes, davant habitatges o en espais amb trànsit de vianants hauran d'executar-se de forma que es garanteixi la seguretat de les persones i l'accés als habitatges.

Entre d'altres condicions, serà necessari observar les següents condicions d'execució :

- Els dipòsits no formaran un cordó continu, sinó que deixaran passos pel trànsit general i per a l'entrada als habitatges afectats per les obres.
- La instal·lació i manteniment dels esmentats passos, en condicions de total seguretat per al veïnat, aniran a càrrec i de la total responsabilitat del Contractista.
- Quan el material extret no s'hagi de reutilitzar haurà de ser retirat de l'obra en el termini màxim de 48 h. escombrant i netejant les superfícies que haguessin quedat brutes. El mateix termini s'aplicarà als volums que poguessin resultar sobrants. Transcorregut aquest termini, la DF podrà ordenar que la càrrega i transport a l'abocador sigui realitzat subsidiàriament, entenent-se que el Contractista accepta les despeses que això comporti.
- El Contractista queda obligat a protegir d'actes vandàlics els serveis que puguin quedar a la vista al realitzar l'excavació. Si la protecció no es col·loca o resulta insuficient, el Contractista haurà de fer-se càrrec dels danys que es produeixin, a més a més de les sancions que, per l'incompliment de la seva obligació, li siguin imposades.

Estreps i/o apuntalament:

L'excavació es considerarà sempre sense estreps, exceptuant que el projecte ho defineixi expressament.

L'apuntalament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebació i no serà mai d'abonament.

La DF, podrà decidir en qualsevol moment, en funció de la seva apreciació de les condicions de l'obra i/o de l'informe del Contractista, l'estrebació d'una rasa.

També podrà establir-se l'estrebació cas de produir-se ensorraments importants, (donant lloc a sobrecostos importants de replè respecte a l'amidament sobre perfil del projecte).

L'estrebació serà sempre d'abonament i s'establirà l'oportú preu contradictori si no figurés en el quadre de preus. Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfraran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de la DF, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

C. Unitat i criteri d'amidament

L'excavació en rases, pous i fonaments per a canalitzacions es mesurarà per m³ excavats, segons secció i perfils de projecte.

En excavacions de fonaments d'estructures i murs, es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels quals, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

En el preu corresponent s'inclou :

- l'apuntalament i els esgotaments necessaris,
- el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi,
- la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu és únic qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació

D. Normativa d'obligat compliment

art. 321 PG·3

5.1.2.9. Escarificació i compactació

A. Àmbit d'aplicació

Escarificació amb pues i compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè.

B. Condicions de la partida d'obra executada

La profunditat de l'escarificació la definirà, en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny. La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el 95% de la densitat òptima del Proctor Modificat.

C. Unitat i criteri d'amidament

M². Aquesta unitat s'entén inclusa en el preu de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

5.1.2.10. Terraplens

A. Àmbit d'aplicació

Obres d'estesa i compactació de sòls procedents de l'excavació o de préstecs, en zones obertes, de tal manera que en la seva major part permeten l'ús de maquinària de transport, estesa, humectació i compactació.

B. Condicions de la partida d'obra executada

Els terraplens necessaris per raons de sanejament o anivellació a rasants de projecte, s'executaran amb sòls o terres seleccionades (veure classificació sòls), o adequat segons determini el projecte i que en tot cas hauran de ser aprovats per la DF, la qual determinarà la necessitat o no d'efectuar assajos per comprovar la seva idoneïtat. La capa de coronació del terraplè haurà d'estar composta per materials del tipus sòl seleccionat (E3).

El gruix màxim de l'esmentada capa serà de 30 cm.
Les capes inferiors, si les hagués, podran ser de sòls adequats.

S'exigirà un grau de compactació equivalent al 95 % PM.

C. Unitat i criteri d'amidament

M³ realment executats.
El preu inclou l'allisament de talussos.

D. Normativa d'obligat compliment

art. 330 PG-3

5.1.2.11. Replens localitzats

A. Àmbit d'aplicació

Terrenys susceptibles de ser replanats.

B. Condicions de la partida d'obra executada

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els materials necessaris, provenint de l'excavació o de préstecs.
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Els materials de replè s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals.

El gruix de les tongades serà el suficientment reduït per a que amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix una compactació no inferior al 98 % PM i que, en cap cas, sigui inferior al que posseeixin els sòls contigus.

El gruix màxim d'una tongada serà de trenta centímetres (30 cm).

En els replens hauran d'utilitzar-se sòls seleccionats (SS) o adequats (SA).

La utilització per a replè dels materials obtinguts en l'excavació, quan aquests siguin sòls tolerables (ST) i per tant no a l'abast de la qualitat abans esmentada, haurà de ser autoritzat per la DF en vista de les circumstàncies específiques de l'obra.

Cas de nos ser acceptables per a replè els sòls procedents de l'excavació, el Contractista haurà de localitzar i proposar la utilització de materials de préstec, aportant les mostres oportunes fins aconseguir la conformitat de la DF.

Únicament es podrà utilitzar formigó pobre per a replè de rases en els casos en que l'espai a reomplir no permeti la compactació i prèvia conformitat de la DF.

Queda expressament prohibida, llevat de l'autorització expressa de la DF, la utilització de formigons de qualitat en replens de rases.

Condicions específiques :

- Rases per a canonades: el replè no podrà començar fins que provada aquesta amb resultats satisfactoris, la DF autoritzi el replè de la rasa.
- Murs: bans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.
- Fonaments de petites OF: el replè es compactarà fins a aconseguir el 98% PM (Proctor Modificat).
- Nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors: El material serà seleccionat, havent d'acomplir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 metres, amidats perpendicularment a cada un dels paraments de l'estrep o testeres de passos inferiors i fins a 1 metre per damunt de la part superior de la volta o tauler del pas inferior. La compactació dels terraplens en aquestes zones serà al 100% PM.
- "Murs verds": les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% PM.

C. Unitat i criteri d'amidament

M³ realment executats, mesurats sobre perfil del projecte.

D. Normativa d'obligat compliment

art. 332 PG-3 (modificado por la OC 326/2000).

UNE 103 501 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor Modificado.

UNE 103 502. Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR de un suelo.

5.1.2.12. Terraplenat de voreres

A. Àmbit d'aplicació

A tota aportació, estesa, humectació y compactació amb mitjans adequats a l'espai disponible, a la presència de xarxes de serveis (i registres) i a la proximitat de construccions, de terres seleccionades fins a obtenir la rasant d'esplanada necessària segons projecte.

B. Condicions de la partida d'obra executada

Podran utilitzar-se terres seleccionades procedents d'excavacions realitzades en l'obra, prèvia autorització de la DF. Si de cas hi manca, s'utilitzarà tot-u.

Els materials de replè s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix de les tongades serà el suficientment reduït per a que amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix una compactació no inferior al 95 % PM i que, en cap cas, sigui inferior al que posseeixin els sòls contigus.

C. Unitat i criteri d'amidament

M³ realment executats.

Si l'operació no figura detallada en el pressupost, es considerarà equivalent a la formació de la capa de base i per tant es valorarà al mateix preu m³ que el tot-u artificial.

El preu serà únic sigui quin sigui l'origen del material estès.

El preu inclourà :

- El subministrament i estesa de tot-u o terres seleccionades.
- La humectació i compactació mecànica que sigui precisa per complir les exigències del projecte.

D. Normativa d'obligat compliment

art. 332 PG-3 (modificado por la OC 326/2000).

UNE 103 501 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor Modificado.

UNE 103 502. Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR de un suelo.

5.1.2.13. Acabament i allisada de l'esplanada

A. Àmbit d'aplicació

Totes les feines d'acabament i allisada de l'esplanada, i el reg i compactat fins 95% PM.

B. Condicions de la partida d'obra executada

Quan sigui precís efectuar recreixements inferiors a 10 cm s'haurà d'escarificar l'última tongada per garantir el travat. No s'admetran irregularitats locals superiors als 15 mm. quan es comprovi la superfície amb regla de 3 m., ni generals superiors als 3 cm. respecte als nivells del projecte.

En particular es comprovarà l'acabat del bombament i correcte desguàs de tots el punts.

C. Unitat i criteri d'amidament

M² realment executats.

Si el projecte no fa esment d'aquestes unitats, aquests treballs es consideraran inclosos en els d'excavació de la caixa.

D. Normativa d'obligat compliment

art. 340 PG.3

5.1.2.14. Transport a l'abocador

A. Àmbit d'aplicació

La càrrega de forma seleccionada, transport i descàrrega a l'abocador i/o abocadors dels materials sobrants de les excavacions i/o demolicions.

B. Condicions de la partida d'obra executada

La DF podrà ordenar la càrrega separada i entrega de certs residus, com terres vegetals o terres reutilitzables, llambordes, vorades, etc. a qualsevol lloc del terme municipal, sense que això doni dret a reclamació de sobrecost per part del Contractista.

Quan la unitat de transport a l'abocador estigui inclosa en un altra, es regirà també pel dispostat en aquest article.

C. Unitat i criteri d'amidament

M³ carregat a camió.

El preu inclourà qualsevol cost derivat de l'esponjament natural posterior.

D. Normativa d'obligat compliment

Decret 201/1994 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

5.1.2.15. Gestió de residus originats a l'obra

A. Àmbit d'aplicació

Tots els residus originats a l'obra com a conseqüència de les diferents feines fetes.

B. Condicions de la partida d'obra executada

El contractista, com posseïdor de residus, haurà de realitzar l'abocament en instal·lacions de gestió autoritzades. La unitat d'obra inclou exclusivament el pagament del cànon corresponent, per part del Contractista (posseïdor de residus) al titular de l'abocador autoritzat (gestor de residus) per tal de donar compliment al Decret 201 / 94, "Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció" en referència als residus originats a l'obra objecte del projecte com a conseqüència de les excavacions, demolicions, enderrocaments i la resta d'activitats.

Aquesta unitat d'obra es complementa -als efectes del total compliment de l'esmentat Decret- amb la càrrega i el transport de residus fins l'abocador autoritzat, conceptes que s'abonaran independentment, en les unitats d'obra corresponents.

El Contractista presentarà per escrit a la Direcció Facultativa i per la seva aprovació un pla de retirada de residus, amb indicació de l'abocador o abocadors que es preveu utilitzar.

Les despeses de localització dels abocadors aniran a càrrec del Contractista, i s'entenen incloses en el preu de la unitat d'obra.

El Contractista té l'obligació de lliurar a la DO, a petició d'aquesta, els tiquets justificatius de l'entrada dels residus en l'abocador autoritzat.

C. Unitat i criteri d'amidament

kg mesurats a partir de plànols de projecte i una vegada acreditat el lliurament al gestor autoritzat.

Els volums de demolició, l'abocament dels quals no quedi justificat, seran exclosos dels amidaments generals del projecte a tots els efectes, sense perjudici de les sancions resultants de l'incompliment del contracte i la legislació vigent.

Per a l'estimació s'utilitzaran les densitats i pesos següents:

TIPUS DE RESIDUS	
Bituminosos	2.400 Kg/m ³
Formigó	2.400 Kg/m ³
Terres	1.700 Kg/m ³

De la construcció		10 Kg/m ²
Llambordes	prefabricades de formigó	segons model
	de pedra, velles	450 Kg/m ²
Vorades	prefabricades de formigó	segons model
	de pedra, velles	100 Kg/m ²

Altres residus : segons tipus i característiques.

D. Normativa d'obligat compliment

Decret 201/1994 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

5.1.3. Paviments

5.1.3.1. Subbase granular

A. Àmbit d'aplicació

Subbase quan calgui de tot-u natural.

B. Condicions de la partida d'obra executada

La subbase s'executarà, en principi i llevat disposició contrària del projecte, amb tot-u naturals, encara que es podran substituir aquestes per tot-u artificial, sempre que el Contractista ho sol·liciti i sense modificar el gruix de la capa prevista en el projecte. En tal cas, s'entendrà que el canvi es realitza a càrrec del Contractista.

La densitat a aconseguir en la compactació serà, com a mínim, del 97% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor modificat.

Els valors del mòdul E2 (NLT-357/86) en l'assaig de càrrega amb placa seran 100 MPa.

C. Unitat i criteri d'amidament

M³ realment estès i compactat, mesurat sobre perfil.

D. Normativa d'obligat compliment

art. 510 PG-3

5.1.3.2. Base granular: tot-u Artificial

A. Àmbit d'aplicació

Subbase de tot-u artificial.

B. Condicions de la partida d'obra executada

La base s'executarà sempre amb tot-u artificials .

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refinat de la superfície de l'última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Extensió de tongada : La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada.

Densitat : La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al 100% la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

Carrega amb placa : El valor del Mòdul E2 determinat segons la norma NLT 257/86, no serà inferior a 1.100 Mpa. La relació de mòduls E2/E1 no serà superior a 2.2

Toleràncies geomètriques

de la superfície acabada : Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols, la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

C. Unitat i criteri d'amidament

M³, realment estès i compactat, mesurat sobre perfil.

D. Normativa d'obligat compliment
510 PG-3

5.1.3.3. Grava-Ciment

A. Condicions de la partida d'obra executada
S'utilitzarà la granulometria GC1 i els àrids compliran la normativa referent a trànsit pesant.

B. Unitat i criteri d'amidament
M³, realment estès i compactat, mesurat sobre perfil, inclòs reg de curat.

C. Normativa d'obligat compliment
art. 513 PG-3

5.1.3.4. Reg d'imprimació

A. Condicions de la partida d'obra executada
S'utilitzarà emulsió ECI (1kg/m²).
La dosificació serà la mínima compatible amb la total absorció de l'excés de lligant o la permanència baix l'acció del trànsit.

B. Unitat i criteri d'amidament
M² realment executats.

C. Normativa d'obligat compliment
art. 530 PG-3

5.1.3.5. Reg d'adherència

A. Unitat i criteri d'amidament
M² realment executats.

B. Normativa d'obligat compliment
art. 531 PG-3

5.1.3.6. Mescla bituminosa en calent

A. Condicions de la partida d'obra executada

Les característiques tècniques exigides són:

Capa de rodadura	Capes de base o intermèdies
Densitat a obtenir 97 % Marshall L.A. < 25 c.p.a. >0.45 (àrid porfídic) Complir la taula 542.3 (PG3) per a trànsit pesant	Densitat a obtenir 97 % Marshall L.A. < 30 c.p.a. > 0.40 Complir la taula 542.3 (PG3) per a trànsit pesant

Els tipus de mescla a estendre seran els especificats en els plànols i si no n'hi ha, els corresponents a les seccions tipus oficials. El gruix de les capes serà, sempre i en tot punt de la superfície, igual o més gran que el valor fixat en el projecte, el qual tindrà la consideració, doncs, de "gruix mínim" (i no de "gruix mig") a efectes de control d'execució.

La superfície acabada no diferirà de la teòrica en més de 10 mm en cap punt.
Tampoc podrà presentar irregularitats superiors a 5 mm quan es comprovi amb regla de 3 m en qualsevol direcció.

Les zones en què, a causa de les irregularitats, es produeixin retencions d'aigua o que el gruix no arribi a l'abast del 90% del teòric i les zones amb segregacions o en les que existeixin segregacions, hauran de demolir-se i reconstruir-se correctament.

El gruix exigít en el projecte, a efectes d'acceptació de la unitat d'obra, té caràcter de mínim (no de mitja).

Les trobades i, en general, els límits del paviment, seran realitzats segons les normes de bona pràctica usuals i, en tot cas, com indiqui el Director d'Obra, no sent en cap cas d'abonament la minva de rendiment que això pugui suposar.

El Contractista haurà d'obtenir quantes precisions i instruccions requereixi per al seu treball, entenent-se que, de no fer-ho, estarà obligat a modificar els possibles detalls insatisfactoris fins a la plena satisfacció de la Direcció i sense dret a abonament.

B. Unitat i criteri d'amidament

M² realment estesos, compactats i acabats.

L'amidament es realitzarà entre rigoles.

Es considerarà inclòs en el preu l'excés de material que sigui necessari per raons tècniques (precisió de la maquinària, etc.) per garantir el gruix exigut en el projecte i que a efectes d'acceptació de la unitat d'obra, té caràcter de mínim (no de mitjà).

Les trobades i, en general, els límits del paviment, seran realitzats segons les normes de bona pràctica usuals i, en tot cas, com indiqui el Director d'Obra, no sent en cap cas d'abonament la minva de rendiment que això pugui suposar.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 542 PG-3

5.1.3.7. Paviments de Formigó

A. Condicions de la partida d'obra executada

- La p.p. de tall amb disc de les juntes.
- El replè amb massilla elàstica especial.
- El tall previ de límit de l'obra per a una correcta unió amb les lloses pròximes.
- Una pintura epoxi d'unió entre formigó de diferent edat.
- El ranurat de la superfície.
- L'extensió d'una pel·lícula aïllant superficial (per a curat).

B. Unitat i criteri d'amidament

M² o per m³ realment executats, segons es fixi en el pressupost, d'unitat d'obra totalment executada en tots els aspectes esmentats.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 550 PG-3

5.1.3.8. Paviments de llambordes de Pedra natural formigonades

A. Condicions de la partida d'obra executada

Les llambordes compliran amb les prescripcions de qualitat del material recollides al present plec (art. 35 Granit

B. Unitat i criteri d'amidament

M² o per m³ realment executats, segons es fixi en el pressupost, d'unitat d'obra totalment executada en tots els aspectes esmentats.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 560 PG-3

5.1.3.9. Paviments de llambordes de Formigó

A. Condicions de la partida d'obra executada

La unitat inclou :

- Subministrament de les peces, carreteig i materials auxiliars (arena s/plec) i totes les operacions genèriques de construcció d'un paviment d'aquest tipus (després descrites).
- Sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.
- Resituació a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.

- Proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D.F.

L'execució de la unitat d'obra seguirà el següent procediment.

1) Extensió i anivellació de l'arena:

Es tracta de l'aspecte fonamental i que més incidirà sobre el comportament del paviment. Ha de dipositar-se acuradament amb la idea d'aconseguir una capa uniforme, quant a comportament, i en conseqüència, del mateix gruix, ja que no es compactarà fins que s'hagin col·locat les llambordes. Per mantenir el gruix es pot utilitzar una filada d'anivellació amb guies longitudinals.

No ha de trepitjar-se l'arena ja anivellada, motiu pel qual la col·locació de les llambordes es realitza sempre començant des del paviment ja acabat.

No es aconsellable estendre arena en trams massa llargs, ja que es desaprofita material i el treball s'organitza millor en trams de 3 ó 4 metres.

El gruix final d'aquesta capa, un cop col·locades les llambordes i vibrat el paviment, ha de ser de 3 cm pel que el gruix no compactat haurà de ser entre 4 i 5 cm.

2) Col·locació de les llambordes.

Degut a la necessitat d'elaborar dibuixos, és imprescindible la col·locació manual de les llambordes.

Les llambordes es col·locaran DEIXANT UNA JUNTA DE 3 +/- 1 mm.

La col·locació de les peces es realitzarà d'acord amb els dibuixos previstos en el projecte, amb les variacions de detall que la D F decideixi localment, en funció de les necessitats d'organització que sigui necessari resoldre.

La col·locació prevista requereix el tall de peces per a l'ajustament del dibuix (mitges peces) o per trobar-se amb obstacles (registres, arquetes, embornals,...) i límits de l'obra (edificis, guals,...)

Aquestes peces tallades s'obtindran, sempre, per tall amb disc i la precisió d'acabat serà sempre tal que els clots resultants siguin inferiors a 5 mm.

2.1.- Criteris de qualitat per a l'acabat general:

Totes les llambordes han de quedar anivellades, garantint-se que no existeixen diferències a 2 mm, quan es comprova amb regla de 2 m. Si es produeixen desnivells superiors és necessari aixecar les llambordes i corregir l' anivellació de l'arena de base.

2.2.- Criteri de qualitat per a l'acabat local:

La diferència de nivell entre dos blocs adjacents no ha de superar els 2 mm.

L'ajustament de les llambordes a un límit de confinament (sigui embornal o façana) es farà amb un tros de llamborda tallada amb disc.

Si la peça a col·locar no arriba als 3 cm de gruix podrà reomplir-se l'espai amb una mescla d'arena i ciment (4:1).

3) Vibrat del paviment:

Un cop acabada la col·locació de les llambordes en una zona que hagi de ser utilitzada (càrregues d'obra) o quan s'hagi de suspendre el treball, és necessari realitzar la compactació amb vibració de la superfície construïda.

Per a aquest treball s'utilitzarà una safata vibrant o, per als casos de treballs puntuals, un maçó.

Aquest treball es realitzarà fins a una distància d'1 metre respecte a l'extrem on es suspèn el treball, sempre que no existeixi límit de confinament per evitar que les llambordes es desplacin de la seva posició.

4) Segellat.

Aquest treball és essencial per al bon comportament del paviment de llambordes.

Es realitzarà estenent sobre la superfície del paviment una arena fina i seca immediatament després de la seva col·locació.

Posteriorment, amb una escombra dura o amb un raspall, s'escombra per a que la pols penetri pels espais deixats entre llambordes. A la vegada, es fa un vibrat final que assegurí el millor replè de les juntes.

L'arena sobrant s'haurà de retirar mitjançant escombrada i NO PER RENTAT AMB AIGUA.

Mai s'ha d'acabar la jornada sense completar el vibrat i segellat del paviment realitzat, ja que la pluja el podria perjudicar.

El pas de vehicles sobre el paviment acabat, pot permetre's immediatament.

Transcorregut un cert temps, pot ser necessari repassar el segellat realitzat.

B. Unitat i criteri d'amidament

M², sense distingir tamany i/o forma de les peces ni dibuix en la seva col·locació.

El preu inclou :

- Subministrament de les peces, carreteig i materials auxiliars (arena s/plec) i totes les operacions genèriques de construcció d'un paviment d'aquest tipus (abans descrites).
- Sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.

- Resituació a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.
- Proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D F.

C. Normativa d'obligat compliment

Les llambordes i la sorra d'anivellació i segellat compliran les prescripcions del present plec. Manual de "pavimentos de adoquines de hormigón". IECA.

5.1.3.10. Vorades

A. Condicions de la partida d'obra executada

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

- Execució de la rasa necessària per a la ubicació de les vorades
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó, si és el cas
- Col·locació de la base de formigó
- Subministrament de les peces de la vorada
- Els treballs de col·locació a rasant, rejuntat i quantes operacions siguin necessàries per a un correcte acabat.
- El sobrecost produït pel tall a disc de les peces per a la realització de corbes o la p.p. pel subministrament de vorades corbes especials.

Quan es refereixi a la col·locació de vorades procedents de magatzem municipal o acopi d'obra, l'unitat inclourà:

- La càrrega en magatzem municipal, transport a obra i descàrrega
- El subministre d'aquelles peces que poguessin ser necessàries per substituir les deteriorades en l'arrencament i/o completar la longitud necessària

Les vorades s'assentaran sempre sobre una base de formigó magro H-150, estesa damunt la subbase granular i al menys de 15 cm de gruix. La base s'estendrà uns 10 cm a cada costat de la vorada.

La vorada es col·locarà damunt la base amb un morter M-450 (450 Kg ciment P-350 per m³ de morter), amb una proporció ciment : arena de 1:3 i consistència de Cono d'Abrams no superior a 5 cm.

Les juntes no superaran els 5 mm i el rejuntat es farà amb el mateix morter.

Les peces seran sempre senceres no podent-se col·locar retalls ni peces fracturades. En cas de precisar col·locar alguna fracció de la peça serà tallada amb disc o serra.

Les construccions singulars (angles, corbes, guals, etc) es realitzaran sempre a partir de les peces bàsiques d'1 metre mitjançant talls a disc. El tamany dels trossos a utilitzar dependrà del radi de la corba i serà decidit per la D F.

B. Unitat i criteri d'amidament

M lineals realment col·locades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

Quan el preu es refereixi a la col·locació de voreres procedent de magatzem municipal o acopi d'obra, el preu inclourà :

- La càrrega en magatzem municipal, transport a obra i descàrrega
- El subministre d'aquelles peces que poguessin ser necessàries per substituir les deteriorades en l'arrencament i/o completar la longitud necessària

C. Normativa d'obligat compliment

art. 570 PG-3 Bordillos

art. 610 PG-3 Hormigones

art. 611 PG-3 Morteros.

Les vorades compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

5.1.3.11. Rigoles prefabricades

A. Condicions de la partida d'obra executada

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

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó
- Col·locació de la base de formigó
- Aportació i col·locació de les peces

- Rejuntat de les peces amb abeurada de ciment
- Neteja de la rigola acabada
- El sobrecost produït pel tall a disc de les peces per a la realització de corbes o la p.p. pel subministrament de vorades corbes especials.
- La càrrega i transport de residus a abocador.

La pendent transversal per a la recollida d'aigües al costat de la vorada serà del 8%.

El desnivell entre vorada i rigola serà de 15 cm llevat que la D.F., en funció de l'entorn o raons de qualsevol altre tipus, decideixi disminuir-ho.

Les rigoles s'assentaran sempre sobre una base de formigó magro H-150, estesa damunt la subbase granular i al menys de 15 cm de gruix.

La rigola es col·locarà damunt la base amb un morter M-450 (450 Kg ciment P-350 per m³ de morter), amb una proporció ciment : arena de 1:3 i consistència de Cono d'Abrams no superior a 5 cm.

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces es col·locaran sense junta i el rejuntat es farà amb ciment (blanc, si es tracta de rigola blanca).

Les peces seran sempre senceres no podent-se col·locar retalls ni peces fracturades. En cas de precisar col·locar alguna fracció de la peça serà tallada amb disc o serra.

B. Unitat i criteri d'amidament

M lineals realment col·locades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 570 PG-3 Bordillos

art. 610 PG-3 Hormigones

art. 611 PG-3 Morteros.

Les rigoles de peces prefabricades compliran les especificacions detallades al present plec.

5.1.3.12. Rigoles formigonades in situ

A. Condicions de la partida d'obra executada

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

- Neteja i preparació de la superfície
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó
- Col·locació del formigó
- Fratasat superficial
- El curat
- La càrrega i transport de residus a abocador.

La pendent transversal per a la recollida d'aigües al costat de la vorada serà del 8%.

El desnivell entre vorada i rigola serà de 15 cm. llevat que la D.F., en funció de l'entorn o raons de qualsevol altre tipus, decideixi disminuir-ho.

La rigola serà de formigó H-200 i tindrà l'amplada fixada en els plànols (mínim 20 cm).

L'acabat superficial serà el més fi possible, executant-se un fratasat manual.

En cap cas seran acceptades unitats, l'acabat superficial de les quals sigui incorrecte, com marques, bultos o senyals que enlletgeixin el seu aspecte o perjudiquin la seva funcionalitat.

Les rigoles amb marques, trepitjades o defectes superficials de qualsevol tipus s'hauran de demolir formant blocs múltiples d'1 m.

Cas que la D F accepti la dissimulació amb morter dels defectes, s'aplicarà als esmentats trams que no es destrueixen una depreciació del 25 %.

B. Unitat i criteri d'amidament

M lineals realment executades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 570 PG-3 Bordillos

art. 610 PG-3 Hormigones

art. 611 PG-3 Morteros.

Les rigoles de peces prefabricades compliran les especificacions detallades al present plec.

5.1.3.13. Guals i passos de minusvàlids realitzats in situ

A. Condicions de la partida d'obra executada

La unitat inclou l'execució dels següents treballs :

- Replanteig
- Excavacions puntuals.
- Col·locació de la vorada seguin el desnivell del gual.
- Subministrament dels panots, dels models i colors que es determinin.
- Formació del gual, segons els plànols o les instruccions de la D.F.
- Extensió i neteja de la vorada de morter.
- El reforç de la base de formigó els guals per a accés de vehicles.

L'execució consistirà en la col·locació de la vorera rebaixada, l'anivellament de la base de formigó seguint les pendents i la col·locació de les baldoses amb el dibuix perimetral.

La realització de guals per a accessos de vehicles inclourà el reforç de la base de formigó de la vorera, el qual passarà a ser de 20 cm en el tram afectat.

La resta dels detalls s'atendrà al previst en els plànols o al que disposi la D.F.

B. Unitat i criteri d'amidament

M² realment executats.

Cas de no existir un preu específic s'abonaran com a vorera i vorada normals, multiplicant els respectius amidaments per un factor d'1.15 en concepte de major dificultat d'execució.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 570 PG-3 Bordillos

Annex a1. articles 1.2.2 i 1.2.3 del Codi d'accessibilitat.

Les vorades compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

5.1.3.14. Guals i passos de minusvàlids prefabricats

A. Condicions de la partida d'obra executada

La unitat inclou l'execució dels següents treballs :

- Replanteig
- Excavacions puntuals
- Formació del gual, segons els plànols o les instruccions de la D.F.
- Rejuntat i neteja de les peces
- El reforç de la base de formigó els guals per a accés de vehicles.

Les peces estaran fabricades amb formigó H-350 o Granit, segons estableixi el pressupost.

En el cas de peces de formigó :

- L'absorció no superarà el 9%
- La superfície serà perfectament llisa, corresponent a un formigó fluid, sense cap marca, desportillat o defecte visual

B. Unitat i criteri d'amidament

Unitats realment executats.

Cas de no existir un preu específic s'abonaran com a vorera i vorada normals, multiplicant els respectius amidaments per un factor d'1.15 en concepte de major dificultat d'execució.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 570 PG-3 Bordillos

Annex a1. articles 1.2.2 i 1.2.3 del Codi d'accessibilitat.

En absència d'una normativa específica s'aplicarà la corresponent a voreres de formigó en tot allò que sigui assimilable.

5.1.3.15. Vorerres

A. Condicions de la partida d'obra executada

La unitat d'obra inclou :

- La base de formigó 10 cm de gruix mínim, curada i anivellada
- La col·locació de rajoles sobre morter
- El rejuntat amb abeurada
- La neteja total abeurada sobrant fins recuperar el dibuix de les rajoles
- L'excés de treball o minva de rendiment, que suposi l'execució d'acabaments en vorades, parets, cantonades, etc., executades amb cura, tallant les peces amb disc, i sol·licitant de la DF les instruccions necessàries.

No s'acceptaran peces fracturades.

Les voreres tindran una pendent d'evacuació d'aigües, de façanes d'edificis o tancats, amb un mínim de l'1,5 %.

La D F decidirà el model de lloseta a col·locar si no apareix definit al projecte.

En concret, decidirà :

Tamany de la peça:	20 x 20 x 2,5 cm, per defecte
Color:	gris, per defecte
Dibuix de l'empremta:	9 pastilles, per defecte
Forma de col·locació:	- Paral·lel a façana o vorada (per defecte) - A 45 graus respecte a vorada.

També es podran executar dibuixos i jocs de formes i colors.

B. Unitat i criteri d'amidament

M² realment executades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

Cas de no aparèixer determinats preus al pressupost, s'entendrà que :

- Totes les rajoles hidràuliques grises amb diferents dibuixos en la capa d'empremta es consideren equivalents a efectes de la seva valoració.
- No s'abonarà cap sobrecost per la realització de dibuixos senzills amb les peces (dibuixos amb diferents empremtes, envoltar escossells, col·locar panys a 45 graus, etc.).
- Si es decidís la col·locació de rajoles d'altres colors diferents del gris, siguin quins siguin, formant dibuixos geomètrics de qualsevol tipus, es considerarà com a preu de la superfície de color el resultat d'incrementar un 7,5% (set i mig per cent) el preu unitari corresponent a la rajola comú gris.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 220 PG-3 Baldosas de cemento

art. 610 PG-3 Hormigones

art. 611 PG-3 Morteros.

Les peces compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

5.1.3.16. Escossells

A. Condicions de la partida d'obra executada

La construcció d'escossells podrà executar-se amb o sense vorada perimetral, segons estableixi el projecte, o la DO.

L'escossell sense vorada consistirà, simplement, en deixar el forat al construir la vorera, realitzant un acabat interior amb morter reforç de les rajoles pròximes a la vora, i netejant i reomplint el forat amb terres vegetals.

B. Unitat i criteri d'amidament

L'escossell sense vorada s'abonarà incorporant la seva superfície a l'amidament de vorera.

L'escossell amb vorada interior s'abonarà per unitats als preus que determini el pressupost.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 570 PG-3

5.1.4. Xarxa Sanejament

5.1.4.1. Conductes per a sanejament (clavegueram i pluvials)

A. Condicions de la partida d'obra executada

La unitat inclou :

- El subministrament i col·locació de la canonada amb tots els elements auxiliars i peces especials necessàries per a la correcta execució de la unitat.
- Quan així ho especifiqui el preu unitari, també inclourà la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.
- No es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte.

La col·locació de tub es realitzarà sobre una solera **anivellada**, i d'acord amb les seccions tipus i detalls constructius oficials o del projecte.

B. Unitat i criteri d'amidament

M realment col·locats, mesurats en planta, entre exteriors d'obres de fàbrica.

C. Normativa d'obligat compliment

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

5.1.4.2. Escomeses de sanejament (clavegueram i pluvials)

A. Condicions de la partida d'obra executada

La unitat inclou :

- El subministrament i col·locació de la canonada amb tots els elements auxiliars i peces especials necessàries per a la correcta execució de la unitat.
- Quan així ho especifiqui el preu unitari, també inclourà la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.
- No es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte.

La col·locació de tub es realitzarà sobre una solera **anivellada**, i d'acord amb les seccions tipus i detalls constructius oficials o del projecte.

B. Unitat i criteri d'amidament

M realment col·locats, mesurats en planta, entre exteriors d'obres de fàbrica.

C. Normativa d'obligat compliment

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

5.1.4.3. Pous de registre i arquetes

A. Condicions de la partida d'obra executada

La realització d'arquetes, pous de registre, i obres de fàbrica semblants s'ajustarà a l'especificat en els plànols o als plànols de models oficials de l'Ajuntament o empresa Concessionària del Servei.

Es prestarà especial atenció a la col·locació dels marcs i tapes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix exigits en els plànols tipus.

La unitat inclou :

- El subministrament i col·locació de tots els elements que la componen
- La connexió a la xarxa.
- La p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.
- L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.

B. Unitat i criteri d'amidament

Unitats acabades, completes i en servei.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 410 PG·3 (Artículo modificado por la OC 326/2000)

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

5.1.4.4. Embornals, Desgüassos i Buneres

A. Condicions de la partida d'obra executada

La realització d'embornals i obres de fàbrica semblants s'ajustarà a l'especificat en els plànols o als plànols de models oficials de l'Ajuntament o empresa Concessionària del Servei.

Es prestarà especial atenció a la col·locació dels marcs i tapes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix exigits en els plànols tipus.

La unitat inclou :

- El subministrament i col·locació de tots els elements que componen la unitat.
- La p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.
- L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.
- El tram de conducció que connecta l'embornal amb la claveguera principal a la xarxa, exceptuant que específicament aparegui inclosa en el preu unitari, es considerarà una unitat diferent.

B. Unitat i criteri d'amidament

Unitats acabades, completes i en servei.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 411 PG-3 (Artículo modificado por la OC 326/2000)

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

5.1.5. Xarxa d'Aigua potable

5.1.5.1. Arquetes

A. Condicions de la partida d'obra executada

La realització d'arquetes, pous de registre, i s'ajustarà a l'especificat en els plànols o als plànols de models oficials de l'Ajuntament o empresa Concessionària del Servei.

Es prestarà especial atenció a la col·locació dels marcs i tapes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix exigits en els plànols tipus.

La unitat inclou :

- El subministrament i col·locació de tots els elements que la componen
- La connexió a la xarxa.
- La p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.
- L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.

B. Unitat i criteri d'amidament

Unitats acabades, completes i en servei.

C. Normativa d'obligat compliment

art. 410 PG-3 Arquetas y pozos de registro. Article modificado per la OC 326/2000.

art. 411 PG-3 Imbornales y sumideros. Article modificado per la OC 326/2000.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

5.1.5.2. Conductes per a abastament d'aigua potable

A. Condicions de la partida d'obra executada

La unitat inclou :

- El subministrament i col·locació de la canonada amb tots els elements auxiliars, accessoris i peces especials necessàries per a la correcta execució de la unitat, tot col·locat i en servei.
- Els treballs de fontaneria per a la connexió a la xarxa general.
- Quan així ho especifiqui el preu unitari, també inclourà la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.
- Es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte sempre que no hi figuri una partida específica per aquest tema.
- No estaran incloses en el preu ml de canonada i, per tant seran objecte d'abonament independent i específic, els següents elements (ni tampoc les diferents peces necessàries per a la seva connexió a la xarxa):

les vàlvules
els hidrants
les boques de reg
les escameses domiciliàries

Els conductes d'abastament s'instal·laran segons les seccions tipus recollides al projecte i/o els detalls oficials de referència.

En els canvis de direcció i derivacions de les canonades de pressió de materials rígids, hauran de construir-se recolzaments o subjeccions. Aquests recolzaments poden fer-se amb blocs de formigó, constituïts de forma que deixin lliures les unions dels tubs per a poder-les desmuntar fàcilment en cas necessari. No s'han d'utilitzar falques de fusta ni pedra, per no oferir suficients garanties.

Les canonades flexibles (polietilè) admeten la col·locació amb radis de corbatura petits sense necessitat d'accessoris. Aquests radis no seran inferiors als següents :

Radis de corbatura no inferiors a:

PN	PE 50B (PE 80)	PE 100
4	25 Diàmetres	50 Diàmetres
6	20 Diàmetres	40 Diàmetres
10	18 Diàmetres	30 Diàmetres
16	15 Diàmetres	20 Diàmetres

Aquests valors són vàlids a 20 ° C. A una temperatura de 0 ° C serien necessaris valors 2.5 vegades més grans. Per a valors intermedis s'interpolà linealment.

Exemples a 20°C :

PE100 PN10	
Ø90 radi	> 2,7 metres
Ø110	3,3
Ø125	3,75

B. Unitat i criteri d'amidament

M realment col·locats, mesurats en planta.

Es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte sempre que no hi figuri una partida específica per aquest tema.

No estaran incloses en el preu ml de canonada i, per tant seran objecte d'abonament independent i específic, els següents elements (ni tampoc les diferents peces necessàries per a la seva connexió a la xarxa):

- les vàlvules
- els hidrants
- les boques de reg
- les escomeses domiciliàries

C. Normativa d'obligat compliment

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).

Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

5.1.5.3. Proves de pressió i estanqueïtat

A. Unitat i criteri d'amidament

Les proves de canonades d'abastament es consideraran incloses en els preus unitaris generals, exceptuant que es destini expressament una partida al respecte en el pressupost.

C. Normativa d'obligat compliment

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA). Capítol 11.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

5.1.6. Xarxa Elèctrica

Abans de començar les obres es procedirà a comprovar el replanteig del conjunt realitzat prèviament pel Contractista, senyalant la situació definitiva de bàculs, columnes, braços, línies i encreuaments, etc., en presència del DO, el qual senyalarà la situació exacta.

5.1.6.1. Rases

A. Condicions de la partida d'obra executada

Veure el punt 5.1.2.8. d'aquest plec: Excavació de rases, pous i fonaments

Les línies elèctriques subterrànies s'instal·laran en l'interior de canonada de polietilè, corrugat exteriorment i llis en el seu interior, Norma UNE 50086-2- 4 amb un diàmetre de 90 mm i a les profunditats indicades en els plànols.

Un cop instal·lat el tub i el cable de coure nu de 35 mm² de la xarxa de terres elèctriques, podrà procedir-se a tapar la rasa amb una primera capa de 20 cm de gruix d'arena, formigonant la resta i intercalant la cinta de senyalització de conduccions elèctriques subterrànies tal com es detalla en el plànol de detall dels models oficials.

Si hagués reposició de paviment, aquest es realitzarà com a màxim a la setmana de tapar-se la rasa, tenint el màxim compte per a que pràcticament no es notin les juntes.

A més de la excavació, la unitat inclou el subministrament i col·locació de: la capa de sorra, el tub de polietilè corrugat exterior i llis interior, el cable de coure nu de 35 mm², la cinta de senyalització de conduccions elèctriques enterrades, el reomplert de la rasa i la compactació, així com la reposició del paviment idèntic a l'existent, sigui rajola hidràulica, pedra, aglomerat asfàltic, llambordes de granit ... També es considera inclòs en el preu, tota la gestió de la runa generada.

B. Unitat i criteri d'amidament

MI excavats

5.1.6.2. Arquetes i basaments

A. Condicions de la partida d'obra executada

Veure els punts 5.1.2.8, 4.2.2.4 i 5.1.3.7. d'aquest plec: Excavació de rases, pous i fonaments i Formigons

El basament estarà constituït per un bloc de formigó de les dimensions necessàries, segons el terreny i característiques del bàcul o fanal, de manera que quedi assegurada perfectament la seva estabilitat en tots els casos. El formigó serà H-250. En el seu interior es deixaran els passos necessaris, de dimensions suficients per a l'entrada i sortida de les línies, tal com s'indica en els plànols.

La unitat inclou:

- El subministrament i la col·locació de os elements que la componen: marc i tapa de fosa segons models oficials.
- La p. p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.
- L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.
- El basament inclou també la col·locació i connexió de la plaça de terra reglamentaria, col·locada vertical a una distància mínima de la superfície de 50 cm amb les grapes de connexió indicades en el plànol de detall model oficial.

B. Unitat i criteri d'amidament

Unitats acabades, completes i en servei.

5.1.6.3. Quadres de comandament

A. Condicions de la partida d'obra executada

Totes les connexions es realitzaran amb terminals de pressió adequades a la secció del conductor i al tipus de born.

Es numeraran tots els borns i es senyalitzaran tots els elements: contactors, relès, interruptors amb les mateixes referències i números utilitzats en el plànol esquemàtic que es lliuraran abans de la recepció de l'obra.

El quadres de comandament es lliuraran amb tensió i en servei.

La unitat inclou :

- El subministrament i col·locació de tots els elements que la componen: L'armari, amb tots els seus components, teuladeta, reixes de ventilació, peanya, panys, reglatges magnetotèrmics....
- La escomesa elèctrica amb tots els seus elements necessaris: CGP, ADU ...
- La connexió elèctrica i les proves necessàries que garanteixin el funcionament previst en el projecte.

B. Unitat i criteri d'amidament

Unitats acabades, completes i en servei.

5.1.6.4. Conductors elèctrics

A. Condicions de la partida d'obra executada

Les línies elèctriques subterrànies s'instal·laran en l'interior de canonada de polietilè, corrugat exteriorment i llis en el seu interior, Norma UNE 50086-2- 4 amb un diàmetre de 90 mm i a les profunditats indicades en els plànols.

Si fos necessari es construïran arquetes de registre, cada 50 m com a màxim.

Un cop instal·lat el tub, podrà procedir-se a tapar la rasa amb una primera capa de 20 cm de gruix d'arena, formigonant la resta li intercalant la cinta de senyalització de conduccions elèctriques subterrànies tal com es detalla en el plànol de detall dels models oficials.

Si hagués reposició de paviment, aquest es realitzarà com a màxim a la setmana de tapar-se la rasa, tenint el màxim compte per a que pràcticament no es notin les juntes.

Les línies aèries s'estendran adossades a les parets i façanes amb la subjecció adequada i acurant-se en el traçat, de forma que segueixin les línies de frisos, cornises, volades, etc., per tal que quedin el més dissimulades possibles.

On això no sigui factible, s'estendran de forma curosa, amb alineacions perfectament rectes, horitzontals o verticals, sense formar panxes i de manera que no molestin a la vista i quedin subjectes a possibles deterioraments o puguin ser causa d'accidents.

Les grapes de subjecció estaran, com a màxim, cada 25 cm i seran de poliamida per a exterior, resistent als raigs ultraviolats i d'un ample mínim de 4 mm Els tacs seran tipus 1251 Unex o similars, del mateix material. El forat per a la seva col·locació haurà de tenir el diàmetre indicat en les especificacions tècniques del fabricant.

Els muntants i baixants de les línies d'enllumenat, es realitzaran perfectament verticals.

B. Unitat i criteri d'amidament

M lineals col·locats o grapejats completament acabats.

5.1.6.5. Contractació subministrament elèctric i legalització de la instal·lació

A. Condicions de la partida d'obra executada

La unitat inclou :

- Tots els tràmits necessaris per a la contractació del subministrament d'energia elèctrica amb la companyia, incloent-se en aquests la redacció del projecte elèctric (amb els plànols actualitzats) la firma dels exemplars ELEC 1, ELEC 4, i ELEC 5, els drets d'extensió i d'embranchament i la pròpia pòlissa de subministrament elèctric a nom de l'Ajuntament.
- Tots els tràmits necessaris per a la legalització de la instal·lació, inclosa la revisió reglamentària fins a la consecució d'un acta d'inspecció sense defectes.

B. Unitat i criteri d'amidament

Unitats acabades, completes i en servei.

5.1.6.6. Lliurament de plànols definitius

A. Condicions de la partida d'obra executada

Es lliuraran en paper i en suport informàtic els següents plànols:

- Plànol de nova implantació. Senyalant la situació real dels punts de llum, amb la seva numeració, quadres de comandament i de les canalitzacions elèctriques subterrànies acotades respecte a la línia de façana.
- Plànol del circuit elèctric unifilar. Senyalant les seccions definitives, en cada tram, indicant els braços aeris que disposin de presa de terra i la tensió de línia en l'extrem de cada circuit.
- Plànols unifilars dels quadres de comandament. Indicant els reglatges de les proteccions magnetotèrmiques, calibre dels fusibles i la tensió i intensitat de l'escomesa i de cada línia de sortida a plena potència i en règim de reducció de flux.
-

B. Unitat i criteri d'amidament

Unitats acabades, completes

5.1.7. Instal·lació de Reg

5.1.7.1. Instal·lació de arquetes

La xarxa de reg es connectarà a la xarxa general d'abastament mitjançant arqueta soterrada de fossa a on s'allotjarà el corresponent comptador. L'arqueta s'instal·larà sempre sobre paviments, mai en zones de gespa o inundables.

La resta d'arquetes es col·locaran distribuïdes uniformement per la zona verda o carrer, amb una separació màxima de 30 metres.

Es connectaran abans del filtre de malla dins las arquetes de distribució-electrovalvulas i formaran part de la xarxa primària.

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u).

5.1.7.2. Instal·lació de canonades

Les canonades de la xarxa primària s'instal·laran a una profunditat de 0,5 m com a mínim, col·locant el tub sobre llit d'arena i rebliment de la rasa amb sorres o terres sense pedres o elements que puguin malmetre la canonada.

Les canonades de la xarxa secundària s'instal·laran a una profunditat de 0,4 m com a mínim, col·locant el tub sobre llit d'arena i rebliment de la rasa amb sorres o terres sense pedres o elements que puguin malmetre la canonada.

Per creuar calçades o paviments rígids es col·locaran passa-tubs de doble diàmetre amb arquetes de registre com a màxim cada 35 m.

La instal·lació es mesurarà i abonarà per metres (m) i metres cúbics (m³)

5.1.7.3. Instal·lació boques de reg

S'instal·laran a una separació màxima de 30 m. Totes les zones enjardinades disposaran d'una boca de reg a un màxim de la distància indicada. S'ubicaran fora de zones de gespa, sobre paviments o en zones d'arbustes.

Estaran instal·lades sobre la xarxa principal.

La xarxa estarà dissenyada per permetre el funcionament de dues simultàniament.

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

5.1.7.4. Instal·lació difusors emergents

S'utilitzaran per a reg de gespa en superfícies reduïdes i irregulars cobrint el 100% de la superfície. Els difusors estaran situats a tocar de les voreres, paviments i zones de pas, evitant espais morts.

No es poden combinar amb el mateix sector difusors amb turbines.

Per la connexió a la canonada i/o collarí s'utilitzaran colzes articulats flexibles 0,5 a 1 m de longitud, i diàmetre igual al del difusor. No connectar amb bobina al collarí.

Aquests tipus de reg sempre serà automatitzat amb programadors

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

5.1.7.5. Instal·lació turbines emergents

S'utilitzaran per a reg de gespa i praderes de gran superfície o zones regulars . No es poden combinar amb el mateix sector difusors amb turbines.

Per la connexió a la canonada i/o collarí s'utilitzaran colzes articulats flexibles 0,5 a 1 m de longitud, i diàmetre igual al del difusor. No connectar amb bobina al collarí.

Aquests tipus de reg sempre serà automatitzat amb programadors

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

5.1.7.6. Instal·lació reg per degoteig

S'utilitzarà per parterres lineals de gespa, zones de flor, arbustes o arbrat conformant trames de tubs paral·lels a 50 cm entre ells.

En arbres d'alineació s'instal·laran anelles al voltant de cada exemplar connectades mitjantçant collarí a la xarxa secundària generalment de Ø 32 PN6, aquestes anelles tindran radis de 0,5 m per plantacions d'arbrat jove, i d'1 m per arbres madurs.

La longitud de xarxa secundària, que alimenti un grup d'escossells, tindrà un màxim de 350 m.

Els ramals que es pugessin instal·lar superficialment, es fixaran al sol amb estaques-anella.

Aquests tipus de reg serà sempre automatitzat amb programador, i estarà dotat de filtre metàl·lic i reductor de pressió. S'instal·larà vàlvula de rentat automàtic i vàlvula anti-sifó.

La instal·lació es mesurarà i abonarà per metres (m) i unitats (u)

5.1.7.7. Instal·lació capçals de reg

S'agruparà el màxim número de sectors per tal de reduir el número d'arquetes.

Els capçals de reg seran fàcilment desmuntables i es podran extreure de l'arqueta sense realitzar tasques d'obra civil. Els racords de connexió podran ser manipulats fàcilment.

Disposaran de doble sistema, automatitzat i manual, mitjançant un bay-pas amb aixeta manual.

Tots els capçals caldrà sotmetre'ls a la consideració de la DO.

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

5.1.7.8. Instal·lació programadors autònoms

S'instal·laran en arquetes amb tapes de fundició o prefabricades, amb sistema de tancament de seguretat.

S'instal·laran subjectats amb cargols a una de les parets de l'arqueta. No es deixaran mai llançats a l'interior de l'arqueta.

No s'acceptaran programadors que estiguin inundats per filtracions fuges, etc.

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

5.1.7.9. Construcció arquetes per a capçals de reg

S'instal·laran sobre paviments o zones de pas, mai en gespes o zones inundables.

Hauran de disposar d'un fondo drenant a base de graves, mai en formigonat, i les parets interiors lliscades, el seu tamany serà suficient per disposar els equips capçals de reg que permeti un posterior desmuntatge dels mateixos sense realitzar tasques d'obres civil. El tamany mínim serà de 0,60 x 0,60 x 0,60.

Es podran construir arquetes amb dos tapes de fundició, del tamany anterior.

En cas de instal·lar tapes de no standar aquestes seran construïdes en xapa galvanitzada amb un sistema de tancament, si es troben situades en llocs que puguin ser invadits per vehicles serà reforçada per evitar enfonsaments.

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

5.1.8. Jardineria

5.2.8.1. Condicionament del terreny

A. Àmbit d'aplicació

S'entendrà com els treballs d'aportació i estesa de terres, cas que calguin aportar-ne, fertilitzants i esmenes, i la preparació del terreny per la plantació dels diferents vegetals.

Quan el sòl no aplegui les condicions físiques i químiques esmentades en l'apartat 4.2.7.2.1.1. es podrà ordenar treballs fertilitzants i d'esmenes, tan per a la composició química, amb adobs minerals o orgànics, com a la física, amb aportacions o garbellats. (Els tipus i característiques, veure punts 4.2.7.2.2. d'Elements Simples).

En el cas de tractar sobre un sol fèrtil i que coincideixi la cota del terreny amb la de projecte es podrà procedir directament al seu condicionament.

Si el subsòl és de poca qualitat i difícil de drenar, s'ha d'habilitar una capa drenat aïllada del subsòl i de la terra amb una tela geotextil.

Els processos de condicionament tindran un ordre en funció del tipus de plantació a executar.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra el següent ordre d'operacions, en funció de les diferents plantacions que requereixi el projecte:

- Subministrament i estesa de terres preparades
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbrat
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbust
- Preparació del terreny per a la plantació de vivaç
- Preparació del sòl per a sembra de gespes
- Preparació del sòl per a prats
- Preparació del sol en talussos per hidrosembra

B. Condicions de la partida executada

En tots els casos, dels diferents tipus de plantació, el terreny haurà d'estar perfectament condicionat, tan físicament com químicament, això implica en cada cas un procés concret.

En general, físicament ha de quedar homogeni, esmenat, airejat i ben treballat per tal de que la plantació es trobi amb un sol que s'hi pugui anclara bé, trobant aigua i aire en la proporció adequada per el seu desenvolupament. En general, químicament ha de quedar homogeni, esmenat i amb tots els elements minerals necessaris incorporats per tal de que les plantacions ho puguin assimilar per a nutrir-se correctament. Les terres han d'estar netes de llavors, insectes i fongs.

En tots els casos de plantació i si el projecte ho contempla caldrà estendre en la part superior una capa no inferior a 5 cm ni superior a 10 cm d'encoxinament.

C. Condicions generals del procés d'execució

En el moment de fer el condicionament del terreny la superfície ha d'estar neta d'herbes, soques, materials grollers i d'obra així com d'elements estranys.

Abans de fer l'aportació de terres es farà una comprovació sobre terreny de l'apartat anterior 4.1.4 (Subsolat, perfilat i acotament).

En l'aportació de terres caldrà tenir en compte a l'hora de calcular el volum per assolir la cota final de projecte l'assentament del mateix.

La col·locació de terres es realitzarà en petites piles no més grosses de 20 m³ per a la seva barreja amb les degudes quantitats d'esmenes. En tot cas s'ha de garantir una barreja suficientment homogènia.

Les esmenes i adobats d'acció lenta s'incorporaran al sòl abans de llaurar, les esmenes húmiques es faran uns dies abans de la plantació, i s'enterraran immediatament per evitar pèrdues de Nitrogen.

Els adobats locals, com son els que corresponen a plantacions individualitzades, es faran directament al forat, en el moment de la plantació.

Tots els materials s'hauran de manejar en un estat d'humitat en que ni s'aterroïn ni es compactin excessivament.

El tipus de maquinaria emprada, i les operacions amb elles realitzades, tal com el llaurat, la incorporació d'esmenes i adobs, i les excavacions, han de ser tal que evitin la compactació excessiva del suport o sòl base i de la capa de substrat. Les propietats mecàniques dels materials, la humitat durant l'operació d'estesa han de ser tingudes en compte per no originar efectes desfavorables per les plantes.

L'acabat i refinat de la superfície a de quedar adaptat al futur perfil de final d'obra.

D. Condicions particulars del procés d'execució

Caldrà nomenar les següents condicions particulars:

1. Plantació d'arbrat

Els clots i les rases per a la plantació definitiva s'han d'obrir amb el màxim de temps d'antelació per afavorir la meteorització del sòl. En els casos de terres no sorrenques, les parets i el fons dels clots i rases s'han d'esllavissar per afavorir l'acció dels agents atmosfèrics.

En aquesta operació cal diferenciar les possibilitats següents:

- Si el material és homogeni i adient al desenvolupament radicular, és possible l'ús directe.
- Si el material és homogeni i mitjanament adient al desenvolupament radicular, s'ha de barrejar amb terra fèrtil o similars i s'ha d'adobar.
- Si el material és homogeni i inadequat al desenvolupament radicular, s'ha de substituir en la seva totalitat amb terra fèrtil. La terra excavada s'ha de portar a 'abocador.
- En tots els casos i si el projecte ho contempla caldrà posar encoixinament en la capa superior màxim de 10cm.

2. Plantació d'arbust

El sòl haurà d'estar treballat (airejat i esmenat), com a mínim, a 50 cm de fondària.

La capa de sòl superficial ha de ser, com a mínim, de 40 cm de fondària una vegada compactada.

Caldrà també un cop acabada la plantació posar una capa de mulch de 5 cm, si així ho especifica el projecte.

3. Plantació de vivaç

El sòl ha d'estar ben condicionat (airejat i esmenat) com a mínim a 35 cm. La capa de sòl superficial ha de ser de 10 cm a 15 cm una vegada compactada. L'acabat, si ho contempla el projecte, haurà de ser amb una capa d'encoixinat.

4. Sembrar de gespa i praderes

En tots els casos cal assegurar l'eradicació de la vegetació espontània i de llavors de males herbes abans de començar a preparar el llit de sembra.

En tots els casos, el sòl ha d'estar treballat a 30-40 cm de fondària.

Quan el sòl natural no compleixi els mínims requerits, descrits a l'apartat 4.2.7.2., s'han d'aportar les esmenes textuals, orgàniques, de Ph, nutricional, etc, a 10-20 cm. de profunditat.

Quan el sòl natural conté elements perjudicials per a la vegetació ha de ser substituït i conduir-lo a l'abocador.

Abans de la sembra o de la col·locació dels pans d'herba i dels estolons, la superfície que cal implantar haurà d'atènyer la consistència de gra fi.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els òrgans de difícil descomposició d'un diàmetre superior a 2 cm.

La superfície per implantar ha d'atènyer el nivell previst. el modelatge ha de ser espaiós i uniforme. Els lliuraments per a paviments han de ser precisos, tenint present la posterior compactació natural del sòl.

5. Talussos per hidrosembres

Per a garantir l'èxit de la hidrosembra cal valorar prèviament la necessitat de preparar la superfície que cal hidrosebrar amb tècniques d'enginyeria, esmenes i aportació de terres.

- Les tècniques d'enginyeria poden ser:

- Murs, gabions, farxines
- Malles, mantes orgàniques
- Canalització d'aigües
- Drenatges
- Altres

- Les esmenes poden ser:

- Calcàries
- De sòls sòdics
- Per acidificar
- Orgànica

Les aportacions de terres apte per a cultiu, comunament terra vegetal, facilita el desenvolupament de la coberta vegetal que cal implantar, però no sempre son possibles aportar.

En general, un talús en terraplè presenta millors característiques per a la revegetació que un talús en desmont.

Això condueix a preveure les especificacions següents a l'aportació de terres als talussos:

- Aportar una capa de 10-20cm.
- No aportar terra en pendents superior a 3:2. Si no es disposa d'algun tipus de suport per fixar l'aportació de terres.

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per afavorir l'adherència dels materials projectats.

D. Unitat i criteri d'amidament

Aportació de terres, àrids i substrats en m³.

Estesa de terres en m².

Refinat en m².

Aportació d'adobs o fertilitzants químics en Kg.

Aportació adobs orgànics en m³ realment estesos.

E. Normativa d'obligat compliment

No hi ha normativa d'obligat compliment.

5.1.8.2. Acopi del material vegetal en viver d'obra

A. Àmbit d'aplicació

En aquest apartat es marquen les directrius bàsiques a seguir per a la recepció, manipulació, acopi en obra i preparació de les plantes dins d'un correcte procés de subministrament i una vegada acceptades les plantes per la DO. Consisteix en l'emmagatzemant d'espècies vegetals subministrades en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix, que no es puguin plantar al mateix dia.

B. Condicions de la partida d'obra executada

- PREPARACIÓ DE LA ZONA DESTINADA AL VIVER D'OBRA:

S'haurà d'escollir una zona dins de l'obra per tal de fer l'acopi del material vegetal que estigui resguardada del vent.

S'haurà de protegir contra la insolació en cas de plantació primavera - estiu amb malla d'ombries amb petita estructura metàl·lica i malla de 70% i en el cas de tardor - hivern protegit contra el fred amb palla al voltant dels contenidors o pa de terra, guix i en el cas de planta més càlida es prohibeix emmagatzemar-la dins d'aquesta època, i en qualsevol cas s'ha de tenir al túnel de plàstic per si es dona el cas de l'acopi de material vegetal segons indiqui o no la Direcció Facultativa.

Quant se subministrin arbres a arbust a arrel nua es deurán obrir unes rases i cobrir les arrels amb sauló i regar amb força freqüència .

Si es amb pa de terra s'ha de situar en un lloc a l'ombra, cobrint-les amb sauló o amb palla i mullarles fins l'interior del pa de terra.

Si es pa de guix s'haurà de regar per els forats de dalt.

El viver d'obra deurà estar tancat al menys provisionalment per evitar robatoris. En el cas d'haver-hi es responsabilitat de reposar-los l'empresa, executant sense cap càrrec dins del projecte i obra.

L'emmagatzemen s'haurà de fer acopi com a màxim d'una setmana dins del viver d'obra sense plantar-se al lloc definitiu.

- **RECEPCIÓ:**

L'examen de cada planta rebuda ha de permetre apreciar que les seves característiques són les que corresponen a l'espècie, varietat i les característiques pròpies especificades en el projecte.

Aquesta feina d'inspecció la farà el DO que determinarà la idoneïtat i l'acceptació de cada planta.

Les plantes podran ser rebutjades si:

En qualsevol dels seus òrgans puguin ser portadores de plagues.

Durant el transport hagin estat maltractades i tinguin branques o pans trencats.

En treure el pa del contenidor, aquest es desfaci per no estar prou desenvolupat.

Presenten ferides tant en el tronc com a les branques, ja sigui per causes mecàniques o patògenes, així com les que tinguin zones necrosades per acció dels insectes, malalties o problemes d'insolació o desequilibri hídric.

Presenten carències fisiològiques per bloqueig d'oligoelements detectables a simple vista, per necrosi a la vora de la fulla, vèrtex de les mateixes i coloració atípica, com per exemple, clorosi fèrrica.

- **MANIPULACIÓ:**

Tindrà com a principal objecte portar la planta des de l'acopi fins el clot corresponent amb la major cura possible, evitant fer malbé les parts aèries ni el pa d'arrels.

La descàrrega serà a compte del Contractista, sent responsable de tots els danys que es puguin produir en l'operació. Per aquest motiu, hauran de tenir cura en no fer malbé cap part de la planta.

Quan l'operació de plantació no es faci de manera immediata, el Contractista estarà obligat a acopiar les plantes de forma convenient. En el cas dels arbres, els posarà en una rasa i tancarà les arrels amb sorra.

Per això, tant les espècies coníferes com les frondoses, portaran les branques recollides amb la finalitat d'evitar que es trenquin.

S'utilitzaran eslingues per efectuar les càrregues i descàrregues al forat, de tal manera que no s'abraci directament el tronc de l'arbre, sinó que aquest es protegirà amb arpillera. L'espessor d'aquesta serà com més gran millor.

Els punts de recolzament entre les plantes i les diferents màquines de càrrega i descàrrega, transport, etc. es protegiran adequadament per minimitzar els danys a les plantes.

Es faran servir màquines adequades per a cada tipus de planta.

Les plantes es col·locaran de tal manera que no es facin malbé les unes amb les altres, per la qual cosa es farà servir palla, cartons, arpillera,... entre tongada i tongada de pans d'arrels.

Els camions no aniran mai carregats en excés, per tal d'evitar possibles danys tant a les branques com als pans.

Es carregaran de forma que les espècies més pesades quedin situades a la part inferior del camió i que en el moment de la descàrrega no s'enganxin les unes amb les altres. Els pans no es faran rodar mai.

- **REPOSICIÓ:**

El Contractista es veurà obligat a reposar durant el període de garantia:

- Les plantes mortes o deteriorades per causes imputables a la deficient execució de l'obra o manteniment.
- Els materials trencats o deteriorats per manca de qualitat o defectes de col·locació o muntatge.
- Els materials i despeses de la reposició aniran a càrrec del Contractista.

- **ACOPI:**

Quan la plantació no es pugui efectuar immediatament després de rebre les plantes, aquestes s'han d'acopiar.

L'acopi afecta les plantes amb arrel nua o amb pa de terra descobert o cobert amb material porós (palla, guix, malla). En canvi, no afecta quan les plantes es reben amb pa cobert de material impermeable.

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa o forat i cobrir les arrels amb almenys una capa de 25 cm, distribuïda de tal manera que no quedin espais buits a l'interior. Així, les protegim de la dessecació fins al moment de la seva plantació definitiva.

El DO ha d'autoritzar les àrees que el Contractista podrà utilitzar com acopi.

- **DESECACIÓ I GELADES:**

No es faran plantacions en èpoques de gelades. Si les plantes arriben a l'obra en un d'aquests períodes, s'hauran d'acopiar fins que parin les gelades.

Si les plantes han patit durant el transport temperatures inferiors a 0°C , no es plantaran ni es desembalaran i es col·locaran en un lloc que es puguin desgelar a poc a poc, sense calefacció.

- **ESPOGA DE REDUCCIÓ:**

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars vells, origina un fort desequilibri entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, ha de ser reduïda de la mateixa forma que ho ha estat en sistema radicular, per establir una proporció de l'estructura de l'arbre adequada.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca que es plantin a arrel nua o que disposin d'un pa desproporcionat en relació a la zona aèria, però les de fulla persistent, singularment les coníferes, no solen suportar-les.

No esta inclòs les qualitats de subministraments al inici, però si una vegada estan emmagatzemats i van a ésser plantats i sortiran del viver d'obra les espècies vegetals.

Les plantes s'han de mantenir amb bones condicions durant el temps de plantació que estiguin al viver d'obra.

Tot el material vegetal ha de complir els requeriments especificats en el apartat 3.2.5 material vegetal del Plec de Condicions.

- **QUALITAT DE LES PLANTES DE SORTIDA A L'OBRA:**

L'arbrat que estigui estacionat al viver d'obra mai amb cap moment podrà ser subministrat quan sigui "brotat". No es podrà estacionar la planta vivaç o gespa o gespitosa (Dichondria) al viver d'obra més d'un dia. No es podrà estacionar tepes sense entredres (mai deixar-los apilats) i una vegada surtin del viver d'obra la seva qualitat ha d'ésser igual al subministrament d'inici .

Les plantes s'han de subministrar dins de l'obra amb vehicles oberts, degudament immobilitzades i recobertes amb el material de protecció per evitar possibles cops, deshidratació, ferides , etc.

D. Unitat i criteri d'amidament

Unitat mesurada segons les específiques de la Direcció Tècnica.

E. Normativa d'obligat compliment

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paissatgisme NTJ 08E/PARTE 1 juliol, 1994.

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paissatgisme NTJ07A.

5.1.8.3. Implantació del material vegetal

NORMES GENERALS PER LES PLANTACIONS:

- Si s'ha de dilatar el moment de plantació, cal que els materials es dipositin de forma que no quedin exposats a erosions i esllavissaments per aigües de pluja.
- La plantació a arrel nua es farà, com a norma general, només amb arbres i arbusts de fulla caduca que no presentin especial dificultat per al seu posterior arrelament i que no s'hagin previst plantar amb pa a fi d'evitar la reducció de copa o part aèria. Prèviament, es procedirà a conservar el major nombre possible de petites arrels.
- La planta es presentarà de forma que les arrels no presentin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida i es reblirà el forat amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no provoqui diferències de nivell.
- La plantació s'ha de fer, si és possible, en el període de repòs vegetatiu, però evitant els dies de gelades fortes, amb sol saturat d' aigua, forts vents, temperatures extremes, etc.
- La millor època per la plantació de palmàcies és la més calorosa, durant els mesos de juny a setembre.
- En el cas de les coníferes la millor època són els mesos compresos entre setembre i abril.
- El trasplantament amb pa és obligat per totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent.
- El pa ha d'estar agafat de forma convenient per evitar que es desenganxi. En els exemplars de gran tamany o desenvolupament es seguiran un dels sistemes més coneguts, guix o escaiola, desaconsellant-se la malla galvanitzada.
- El DO determinarà si les envoltures es poden quedar a l'interior del forat o s'han de retirar. En tot cas, aquesta es deslligarà un cop col·locada la planta a l'interior del forat.
- No és permès arrossegar l'arbre, ni fer-lo girar una vegada assentat.
- Al reomplir el forat i comprimir la terra, es farà de forma que no es defaci el pa que toca a les arrels.
- El reblert es farà per tongades i simultàniament s'anirà compactant la terra amb estaques de forma que no quedin bosses d'aire.
- Les plantes s'han de subministrar dins de l'obra amb vehicles oberts, degudament immobilitzades i recobertes amb el material de protecció per evitar possibles cops, deshidratació, ferides , etc.
- Per a mesures especials d'implantació consultar la NTJ 08E Trasplantació de grans exemplars.

5.1.8.4. Plantació d'arbrat i palmeres

A. Àmbit d'aplicació

Plantació d'arbres i palmeres subministrats en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

B. Condicions de la partida d'obra executada

1. Escossell

La mida mínima que ha de tenir l'escossell és d'1 m². Tant és que aquests escossells siguin quadrats o rodons, si es respecten les superfícies mínimes.

L'arbre ha d'estar plantat al centre de l'escossell.

L'alçada sense terra o encoiximent de l'escossell ha d'estar situat entre 15-20 cm, exceptuant el cas de reg per goteig que en aquest cas s'accepta entre 5-10 cm.

Als carrers asfaltats de les ciutats amb les voreres pavimentades, no s'han d'utilitzar escossells emmarcats amb bordons que s'alcin sobre el pla del paviment, atès que no permeten que s'escorri l'aigua de pluja que cau a la vorera. Als carrers amb pendent, els bordons s'han de col·locar a la part baixa de l'escossell, de forma que augmenti el volum d'aigua que recull l'escossell.

2. Obertura i reblert de clots i rases de plantació

L'obertura del clot o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl. En els casos de terres no sorrenques, les parets i el fons dels clots i rases s'han d'esllavissar per afavorir l'acció dels agents atmosfèrics. Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra del voltant.

El volum de l'excavació serà el que consta expressament en el Projecte per a cada espècie i tamany. Cas de no estar definit, serà decidit pel DO d'acord amb les condicions actuals i futures del substrat de plantació per un costat, i el tamany de la planta per un altre. El tamany de la planta afecta directament el tamany del clot per l'extensió del sistema radicular o les dimensions del pa d'arrels que l'acompanya.

Quan el sòl no és apte per a mantenir la vegetació, és precis proporcionar a la planta un volum més gran que l'ordinari, amb terra de bona qualitat, disponible en el seu entorn més immediat.

Els reblerts seran del mateix volum que l'excavació.

En els casos de sòls acceptables, es farà amb el mateix material excavat vigilant de no invertir la disposició anterior de la terra.

Si els sòls no reuneixen les condicions suficients, la terra excavada es substituirà, en proporció adequada o totalment, per terra vegetal que compleixi les propietats especificades en aquest Plec de Condicions. Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de profunditat, com a mínim, per sobre d'on s'han de dipositar les arrels.

Un cop s'hi han ubicat les plantes s'ha d'omplir el clot o la rasa amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals i assegurant el contacte entre les arrels i la terra. S'han d'evitar les bosses d'aire provocades per una mala compactació.

Quan es facin reblerts de terres vegetals, talussos, etc. es deixarà la superfície de la terra adequada i perfilada d'acord amb l'ús que rebran.

Les terres es deixaran ben anivellades i exemptes de materials gruixuts. A mesura que avancin els diferents treballs d'enjardinament, la superfície de la terra es conservarà perfilada i anivellada tal com es presentava inicialment.

Es tindran en compte les següents especificacions referents a la qualitat dels diferents materials de reblert en relació amb el futur desenvolupament radicular:

- Si el material és homogeni i adient al desenvolupament radicular, és possible l'ús directe.
- Si el material és homogeni i mitjanament adient al desenvolupament radicular, s'ha de barrejar amb terra fèrtil o similars i s'ha d'adobar.
- Si el material és homogeni i inadequat al desenvolupament radicular, s'ha de substituir amb terra fèrtil. La terra excavada s'ha de portar a l'abocador.
- Si el material és heterogeni, en el sentit de la seva influència sobre el futur desenvolupament radicular durant l'excavació, s'ha d'intentar situar els diferents materials en llocs diversos, de tal forma que puguin ser recollits per separat i redirigits al fons, a la part mitjana o superior del forat de plantació, o en el cas més desfavorable, ser conduïts a l'abocador.

3. Instal·lació de drenatges

És convenient col·locar una capa filtrant a base de grava i arena en el fons dels clots de plantació d'espècies de gran tamany i de coníferes, per millorar el drenatge d'aigües sobrants i així facilitar l'oxigenació del perfil.

Es tindrà cura especialment en el drenatge dels sòls que presentin una baixa permeabilitat.

En terrenys impermeables és convenient realitzar proves de drenatge, omplint d'aigua algun clot de plantació i comptar el temps en funció de l' aigua que es va drenant. Per tal d'establir un bon equilibri entre la quantitat d'aigua rebuda pel terreny (pluja important, reg excessiu, recollida d'aigües, etc.) i la evacuada pel drenatge és consideraran una sèrie de paràmetres pel càlcul dels drenatges, els quals són:

- Profunditat de la capa impermeable (H).
- Permeabilitat del terreny (K en m/dia).
- Profunditat desitjada del nivell freàtic (n).
- Càrrega de l'aquífer estabilitzat: $h_0 = H - n$
- Quantitat d'aigua a percolar (R en M/dia).

La separació i diàmetre dels drenatges i col·lectors es calcularan mitjançant la fórmula de Forchheimer.

Els valors de la permeabilitat, K, estan valorats pels diferents tipus de sòls.

En el cas de drenatges situats sobre una capa permeable, la distància entre drenatges es calcularà mitjançant la fórmula de Hooghoudt.

4. Aspratge i elements de suport i de protecció

Caldrà posar-ne aquells arbres de perímetre inferior a 20/25 amb algunes excepcions en funció del port de l'arbre i la plantació del aparell radicular.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà d'aspres o tensors. Els aspres, vents i altres mesures de suport tenen la funció d'ancorar i de mantenir en posició vertical els arbres acabats de plantar, i així evitar que aquests siguin tombats o tirats a terra pel vent , o que puguin perdre el contacte de les arrels amb la terra, fent que falli la plantació.

L'aspre es clavarà per cops de massa com a mínim 0'5 m per sota del fons de plantació. L'aspre simple s'ha de col·locar en el mateix sentit de la direcció de la circulació. Per a situacions molt adverses, s'han d'utilitzar 2 o fins i tot 3 aspres. L'aspre ha de quedar en posició vertical, el més centrat possible amb el tronc i una distància mínima de 20 cm respecte d'aquest. La unió amb el tronc serà flexible i l'abraçarà amb una tolerància de 10 cm respecte al tronc.

Els vents es col·locaran en un mínim de tres unitats repartits a 120°. La unió amb el tronc serà amb anella metàl·lica protegida interiorment amb material tou. L'anella es col·locarà en el últim terç superior del tronc. L'angle amb el terra i dimensionat general del sistema de vents es determinarà per a cada arbres. Si els vents interfereixen el pas de vianants, hauran de complir les condicions d'accessibilitat per tal de permetre un pas de 2,10 m per sota d'ells.

Els vents que hagin d'estar col·locats més de 9 mesos, seran revisats cada hivern per tal d'ajustar el diàmetre de l'anella al diàmetre del tronc de l'arbre sense que l'estranguli.

Els protectors, sigui quin sigui el seu disseny, protegiran l'arbre en tot el seu perímetre, en una alçada mínima de 60 cm i es separaran del tron un mínim de 50 cm.

En els arbres d'alineació amb escossell, els ancoratges del protector amb el paviment es realitzaran fora de l'escossell.

Els protectors que es col·loquin de manera provisional, com pot ser durant l'execució de les obres, protegiran l'arbre en una alçada mínima de 2 m.

Durant l'execució es procurarà no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres.

Els aspres es col·locaran clavats sense cap tipus d'aglomerat.

5. Tubs d'aireació i geotextils

En els escossells de l'arbrat viari es posaran tubs corrugats de drenatge, envoltant el pa de terra al fons del clot, deixant sortir verticalment els dos extrems a la superfície, subjectant-los al tutor o al tronc de l'arbre.

El diàmetre interior mínim del tub serà com a mínim de 50 mm, les boques exteriors sortiran un mínim de 5 cm respecte al nivell del terreny, procurant que no resultin aplastats.

Les làmines geotèxtils es disposaran entre les capes predeterminades en projecte i esteses de forma uniforme.

El geotèxtil es subministra en rotllos d'amplades diverses, per tant com més gran sigui la superfície a cobrir més gran haurà de ser l'amplada per tal de reduir el nombre de solapatges, aquests seran d'un mínim de 10 cm.

Cal evitar el seu trencament durant els moviments de terres, així com garantir la seva continuïtat en tota la superfície a cobrir

6. Plantació

- Plantació d'arbres a arrel nua:

Es tallaran les arrels deteriorades, tronxades, seques o podrides, i es tallaran les excessivament llargues. S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

En cas de no venir podades des del viver, es tallaran les branques terciant-les per a concentrar la saba a les gemmes.

Un cop preparat el fons del forat amb terra vegetal es col·locaran les arrels de l'arbre, comprovant que aquest quedi adequat al coll i a nivell de terra. S'acomodaran les arrels sobre la capa de terra, ben esteses i sense que quedin tortes o doblegades, en especial les de major diàmetre.

A mesura que s'empleni el forat, s'aixecarà lleugerament perquè la terra penetri bé entre les arrels i es compactarà la terra per aconseguir un volum dens i sense bosses d'aire. Normalment, ens ajudarem d'una estaca de fusta per a compactar el terreny.

- Plantació d'espècies amb pa de terra o pa enquistat:

Com a fase prèvia es retallaran les branques deteriorades en el transcurs del transport.

Preparat el forat amb la terra vegetal, s'actuarà de la mateixa forma que en el cas anterior. La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials a fi d'evitar futurs problemes de supervivència a la plantació.

L'arbre ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista i amb la mateixa orientació que estava al viver.

Toleràncies d'execució:

Replanteig (de la posició de l'arbre)..... ± 10 cm

- Plantació d'espècies en contenidor:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar o emmagatzemar l'envàs.

- Plantació de palmeres:

Les palmes s'han de presentar lligades i recobertes amb canyís o altres elements de protecció.

El clot de plantació no ha de ser massa gros per tal d'evitar que el vent sacsegi la palmera i es malmetin les incipients arrels. És aconsellable deixar de 20 a 30 cm més a banda i banda i 50 cm més de fondària que al pa de terra.

Abans de la plantació, el clot s'ha de regar assegurant un bon drenatge.

A la base del clot de plantació s'ha d'estendre, com a mínim, 20 cm de material drenant de grandària superior a 5 cm. S'ha de plantar a uns 25 cm de l'estípit per afavorir l'emissió de noves arrels dels ulls situats a la seva base.

El reblert del forat de plantació s'ha de fer majoritàriament amb sorra rentada, incorporant terra fèrtil i adob orgànic en els últims 30 cm. A més, per assegurar una humitat constant i adequada de tot el substrat que envolta el pa de terra s'han de col·locar tubs de drenatge, reblerts de grava rentada i situats a banda i banda.

Les palmeres s'han de deslligar a mesura que van creixent les fulles interiors.

- Plantacions d'arbres en alineació:

Abans de la plantació, s'ha de regar el clot de plantació tot assegurant-ne el bon drenatge.

El reblert s'ha de fer amb terra fèrtil i adobada, portant la terra excavada a l'abocador.

Les conduccions s'han d'aïllar de les plantacions amb tela antiarrels.

Durant un mínim de 2 anys, les plantacions d'arbres en alineació de perímetre inferior a 20-25 han d'estar asprades.

7. Operacions post plantació

Primer reg	Immediatament després de plantar, s'ha de regar abundantment fins arribar a la capacitat de camp amb cabal suficient per mullar les arrels dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. Per regla general, i depenent de l'època de plantació i del lloc de plantació (per exemple, textura sorrenca o argilosa) s'han de subministrar de 50-200 l d'aigua. El reg es farà amb mànega i prèviament s'haurà fet l'escocell per contenir l'aigua.
Poda post plantació	S'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
Tutoratge	Si l'arbre és gran i pot tenir balanç respecte el seu pa de terra caldrà entutorar l'arbre, però amb les precaucions de que el tutor i les seves lligadures no han de provocar cap dany a l'arbre ni al pa de terra. Preferiblement és millor entutorar l'arbre amb els sistemes de tipus subterrani, aquells que fixen l'arbre des del pa de terra, ja que aquests sistemes permeten cert balanceig de la copa sense perjudicar l'arbre. L'entutorat serà obligatori a causa dels vents forts de la zona.

Tractament de ferides	Quan es produeixin ferides, per norma s'evitarà excavar les ferides per netejar-les i aplicar-les-hi pintures antisèptiques, etc. Només s'utilitzaran aquests mètodes en casos extrems i estrictament necessaris. Si es trenquen branques s'intentarà realitzar el tall correcte el millor possible en la intersecció de la branca amb el tronc, o buscar una zona pròxima a un borró de la branca sense realitzar el tall molt pròxim, ni tampoc molt llunyà per evitar la formació d'una soca.
Reg d'assantament	Un cop fet el primer reg que ha de ser en profunditat i amb mànega, és continuarà regant segons les condicions meteorològiques del moment, que garanteix l'aportació d'aigua necessari per un correcte arrelament. Les zones de terres sobreposades, també es regaran amb més intensitat. Els regs es faran amb mànega encara que hi hagin instal·lats sistemes de reg. Periòdicament, es reposarà el nivell de terres que cedeixin durant els successius regs.
Aportació de matèria orgànica i fertilitzants	Aportarem a cada arbre de 3 a 5 kg de fems. Aquests han de ser una barreja de dejeccions animals i llit (palla) degudament compostats. Aquest fem s'incorporarà a la part superior, mai a la base del clot de plantació. Tampoc s'incorporaran fertilitzants químics en el moment de la plantació.
Tractaments fitosanitaris	Quan es detecti alguna plaga o malaltia, el Contractista haurà de fer tots els tractaments, amb els productes i freqüències que aconselli, sempre encaminat a eliminar la plaga o malaltia per disminuir les seves conseqüències. La DO també podrà prescriure els tractaments preventius que estimi necessaris per tal d'evitar aquestes plagues o malaltia. El Contractista està obligat a informar a DO qualsevol anomalia o símptoma de malaltia, plaga, etc., que pugui detectar a les plantacions.

D. Unitat i criteri d'amidament

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 08B:1993 Treballs de plantació.

5.1.8.5. Altres plantacions

A. Àmbit d'aplicació

Plantació d'espècies vegetals que inclou arbustos, enfiladisses, herbàcies perennes, plantes anuals, aquàtiques i crasses subministrades amb contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica, segons tipus de planta i època de realització de la plantació.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

B. Condicions de la partida d'obra executada

1. Escossell

Consisteix en confeccionar un clot circular en superfície, amb centre en la planta en superfícies planes i en la part més alta en superfícies inclinades formant un "caballón" horitzontal d'uns 25 cm d'alçada que permeti l'emmagatzemat d'aigua.

El seu diàmetre serà proporcional a la planta

2. Aspratge i elements de suport

En el cas de plantes enfiladisses, aniran subjectes a un tutor per mantenir en posició vertical la vegetació acabada de plantar. Aquest hauran de penetrar en el terreny 1,5 vegades la profunditat de l'arrel. Els punts de subjecció amb la planta seran un mínim de dos i estaran protegits amb algun material que protegeixi de la fricció amb les tijes.

C. Condicions del procés d'execució

Tots els elements vegetals han de complir els requeriments especificats en la família NTJ 07

Subministrament del material vegetal que siguin aplicables en cada cas. Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar el mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arregladissa del material vegetal.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

Un cop s'hi han ubicat les plantes s'ha d'omplir el clot o la rasa amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals i assegurant el contacte entre les arrels i la terra. S'han d'evitar les bosses d'aire provocades per una mala compactació.

Un cop efectuada l'operació de plantació es procedirà a la confecció de petites olles de reg d'uns 20 ó 30 l

que permetin l'acumulació d'aigua sobretot en el primer reg.
Un cop efectuada la plantació, es procedirà al primer reg de planta per planta.

1. Obertura i reblert de clots i rases de plantació

Un cop realitzat el replanteig previ de les zones on s'ubicaran els arbustos es procedirà a l'obertura dels forats corresponents en les dimensions especificades.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de profunditat, com a mínim, per sobre d'on s'han de dipositar les arrels.

Es tindran en compte les següents especificacions referents a la qualitat dels diferents materials de reblert en relació amb el futur desenvolupament radicular:

- Si el material és homogeni i adient al desenvolupament radicular, és possible l'ús directe.
- Si el material és homogeni i mitjanament adient al desenvolupament radicular, s'ha de barrejar amb terra fèrtil o similars i s'ha d'adobar.
- Si el material és homogeni i inadequat al desenvolupament radicular, s'ha de substituir amb terra fèrtil. La terra excavada s'ha de portar a l'abocador.
- Si el material és heterogeni, en el sentit de la seva influència sobre el futur desenvolupament radicular durant l'excavació, s'ha d'intentar situar els diferents materials en llocs diversos, de tal forma que puguin ser recollits per separat i redirigits al fons, a la part mitjana o superior del forat de plantació, o en el cas més desfavorable, ser conduïts a l'abocador.

2. Subministrament i plantació

Les plantes s'han de subministrar dins de l'obra amb vehicles oberts, degudament immobilitzades i recobertes amb el material de protecció per evitar possibles cops, deshidratació, ferides, etc.

No és permès arrossegar l'arbre, ni fer-lo girar una vegada assentat.

1. Plantació amb pa de terra:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
2. Plantació amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix:
Una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
3. Plantació en contenidor:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar o emmagatzemar l'envàs.
4. Plantació amb arrel nua:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Les plantes dins els vehicles s'han de subministrar degudament immobilitzades i recobertes amb el material de protecció per evitar possibles cops, deshidratació, ferides, etc.

3. Operacions post plantació

Mirar quadre de l'apartat anterior.

D. Unitat i criteri d'amidament

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

E. Normativa d'obligat compliment

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

5.1.8.6. Gespes i sèmres

A. Àmbit d'aplicació

Té com a finalitat garantir el procés d'implantació a partir de llavors i de gespes pre - cultivades, i els treballs de manteniment fins al moment del lliurament/recepció.

B. Condicions de la partida d'obra executada

La sembra s'ha de dur a terme preferentment a la fi de l'estiu - tardor o a la fi de l'hivern - primavera a les zones de clima mediterrani; a zones de clima sub alpí l'època preferent d'hidrosembra es redueix a la fi de l'estiu. Aquests períodes poden ser ampliat d'acord amb el climograma de la zona. Dintre d'aquests períodes s'han de tenir en compte les èpoques més adients de sembra per a cada espècie utilitzada a la barreja.

La barreja s'ha de sembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

L'aplicació de les especificacions de sembra es comprova visualment, en una àrea representativa, tant la cobertura prevista del terreny, l'homogeneïtat com la seva distribució.

1. Situació apta de lliurament / recepció

Tractant-se de gespes, es consideraran condicions bones de lliurament/recepció quan:

- Les sembres de gespes ornamentals d'ús freqüent i diari, sotmeses a fortes càrregues, hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima de 85%.
- Les sembres de gespes extensives hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució, i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima de 70%.
- Les gespes pre - cultivades han arrelat uniformement, sense despendre's de la capa de suport de la vegetació.

C. Condicions del procés d'execució

Els sòls i adobs utilitzats han de correspondre a les especificacions descrites als apartats 3.2.2 *Sòls, adobs i àrids*.

Les gespes i pans d'herba i les llavors han de correspondre a les especificacions dels apartats 3.2.5.11 *Gespes i pans d'herba* i 3.2.5.12 *Llavors* respectivament.

Els materials de cobertura s'utilitzen per a cobrir la llavor i el sòl una vegada dipositada aquesta, o bé es poden barrejar amb les llavors per a millorar-ne la homogeneïtat en la distribució.

1. Obtenció d'àrees de gespa

Les espècies i varietats de gespitoses s'han de seleccionar d'acord amb el tipus de sòl, el clima, i sobretot, d'acord amb l'ús.

El mètode d'implantació d'àrees de gespa s'ha d'elegir segons les condicions concretes per a cada cas particular.

Aquest pot ésser:

- Sembrada directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespes pre - cultivades (pans o rotllos de gespa i esqueixos)

2. Les feines necessàries per a la implantació de gespa seran les següents:

- Llaurat i conreat a una fondària de 30-40 cm. Neteja de la vegetació espontània i llavors de males herbes. En tots els casos cal assegurar l'eradicació de la vegetació espontània i de les llavors de males herbes abans de començar a preparar el llit de sembra.
- Anivellat del terreny. Es faran passis de grades.
- Realització de les rases per la instal·lació del reg.
- Instal·lació de la xarxa de reg.
- Tapat de les rases.
- Rasclat groller. S'eliminarà de la superfície del terreny els materials > de 5 cm.
- Adobat de fondo. Es repartirà a mà o es mecanitzarà per a superfícies grans.
- Rasclat. Deixarà la superfície del terreny perfectament anivellada i sense cap pedra o objecte més gran de 2 cm. Abans de la sembra o de la col·locació dels pans d'herba i dels estolons, la superfície que cal implantar haurà d'atènyer la consistència de gra fi. Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els òrgans de difícil descomposició d'un diàmetre superior a 2 cm.
- Primera sega. Serà obligació del Contractista efectuar la primera sega que es realitzarà amb el sòl sec quan l'herba hagi arribat entre 7 i 10 cm d'alçada.

Cal regar lleugerament (humitejar) just abans de col·locar els pans d'herba sobre la superfície que cal implantar perquè les arrels trobin immediatament humitat.

Sembra directa

Distribució uniforme sobre el terreny de la llavor de les espècies vegetals que es volen implantar. La sembra directa manual es realitza en superfícies petites o en superfícies amb pendent inferior a 30°. S'aconsegueix una homogeneïtat més gran amb el procés de sembra directa per mitjà de màquines sembradores.

1. Època de sembra

Es consideren condicions favorables de germinació quan la temperatura del sòl és superior als 8- 12°C, i en aquest hi ha suficient humitat. Generalment aquestes circumstàncies es donen durant els mesos de març a octubre. En sembres tardanes o primerenques, pot variar la composició de la barreja a favor d'espècies de gramínies, les quals germinen a temperatures més baixes.

La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

2. Dosi de sembra

La quantitat de llavor de sembra varia de 35-55 g/m², depenent de la barreja seleccionada (competitivitat entre espècies), l'època de sembra, condicionats agro climàtics i finalitat prevista.

3. Distribució i recobriment de la llavor

Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme. Durant la distribució, cal anar comprovant que la barreja de llavors sigui homogènia.

Les llavors de lleguminoses i d'altres espècies herbàcies, així com les llavors de gra gros, s'han de sembrar per separat, incorporant-les al sòl a diferent profunditat. L'operació s'ha de dur a terme en dues passades creuades.

Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas ha de ser de més d'1 cm.

A continuació s'ha de piconar lleugerament per assegurar un bon contacte de les llavors amb el sòl. Es farà un passí creuat de curró.

Tot seguit s'ha de regar de manera abundant, a fi d'impedir que el vent s'emporti la llavor, però suau, evitant l'erosió del sòl.

Durant el període de naixença es faran regs de poc volum i freqüents a fi de conservar la humitat del sòl permanentment.

Implantació de gespes pre-cultivades

Es denomina tepe a la gespa arrelada extreta del sòl mitjançant una màquina especial que fa una feina de repicat a les arrels, traient l'herba en planxes d'espessor variable amb les arrels molt travades.

Els tepes han de tenir com a base un sòl franc-sorrenc de tal manera que no tinguin un pa impermeable pel seu contingut d'argila.

Per procedir a la seva plantació, prèviament s'han d'haver tallat.

La implantació de gespes pre - cultivades s'ha de dur a terme en temps calmat i amb el sòl en condicions de saó, ben anivellat i estabilitzat.

Quan sigui possible, els treballs de preparació del sòl s'hauran de fer al final d'estiu.

La implantació es pot fer al llarg de tot l'any, però preferiblement durant la tardor o al començament de l'hivern. S'ha d'evitar fer-ho a l'estiu, a causa dels efectes perjudicials que ocasiona el període prolongat de sequera i els vents secs típics en aquesta estació de l'any.

No s'ha d'implantar mai en sòls secs ni en condicions climàtiques molt desfavorables.

1. Subministrament i arplegadissa

S'ha de fer una bona planificació del transport i de la implantació. El transport de les gespes pre - cultivades a l'estiu a la Península Ibèrica s'ha de fer necessàriament amb camions frigorífics.

L'arplegadissa s'ha de realitzar en fases successives per a evitar tant com sigui possible l'arplegament de les gespes pre - cultivades per períodes llargs. L'arplegadissa en temps calorós no ha de superar les 24 hores; en temps fresc, es pot allargar com a màxim a 3 dies.

Les piles de pans d'herba no han de superar els 1,5 m d'alçària. Han d'estar situades damunt d'un sòl net i lliure de males herbes i s'han d'inspeccionar diàriament. També s'han de moure regularment, per prevenir plecs i deterioraments i regar-los quan sigui necessari.

Els pans d'herba que mostrin signes de deteriorament s'han d'estendre i en cap cas es poden arplegar. La càrrega i descàrrega no es farà mai bolcant el material des del camió.

2. Estesa

Un cop s'ha preparat el terreny, començarà la plantació tenint en compte

De vigilar el maneig del tepe en la seva distribució en obra, de manera que no es deixi anar la terra adherida. S'han d'utilitzar planxes o taulons de fusta per a l'operació d'estesa com a suport per a les persones.

Els pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra, a trencajunt, evitant el posterior trepig. Les juntes han de quedar ben ajustades, s'ha d'assegurar un bon contacte. Una vegada estesos els pans d'herba, i a mesura que van progressant els treballs, s'aniran farcint les juntes fetes malament amb sorra rentada i es compactarà amb un corró compactador lleuger (1 Kg/cm de generatriu). Les unions i els marges irregulars s'han de fer retallant els pans d'herba.

En cas d'irregularitats al terreny, s'han d'ajustar aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra. S'ha d'assegurar un bon contacte i evitar l'existència de bosses d'aire.

Cal regar sempre al final de l'estesa a uns 10 l/m² aproximadament i posteriorment es passarà un curró.

3. Reg

Convé fer ús d'espècies i varietats que consumeixen poca aigua i siguin molt resistents a l'aridesa extrema, donant entrada a les prats ornamentals a base de gespes més rústiques.

4. Protecció de les àrees de gespa

Durant el temps que transcorre entre la sembra i la germinació de la gespa, o bé entre l'estesa i l'arrelament de les gespes pre - cultivades, s'han de protegir les àrees més accessibles a la circulació amb tancaments provisionals.

5. Primera sega

Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 4-6 cm d'acord amb la barreja d'espècies utilitzada, s'haurà d'efectuar la primera sega. Aquesta no ha de ser mai superior a la meitat de la seva alçària, l'òptim és 1/3 de la seva alçada en cada sega, baixant progressivament (en dos cops, separats uns dos o tres dies) fins a arribar a l'alçària òptima de sega per a cada espècie (3 cm per a gespa típica de jardí ornamental). Les restes no s'han de deixar sobre la gespa. Tot seguit s'ha de fer una segona passada amb el corró compactador lleuger en sentit transversal a l'anterior passada i després regar.

D. Unitat i criteri d'amidament

m² o ha de superfície real.

N. Normativa d'obligat compliment

NTJ 08S:1993 Sembres i gespes.

5.1.9. Col·locació de materials complementaris

A. Àmbit d'aplicació

Conjunt de disposicions relatives a la posada en obra d'aspres, vents, protectors, reixes d'escossell, geotèxtils, jardineres i rètols.

B. Condicions de la partida d'obra executada

1. Aspres, vents i protectors

Els aspratges aniran clavats al terra del costat del tronc de l'arbre. Es clavaràn per cops de massa i a una distància no menor de 20 cm.

La unió amb el tronc serà flexible i l'abraçarà amb una tolerància de 10 cm respecte al tronc.

Els vents es col·locaran en un mínim de tres unitats repartits a 120°. La unió amb el tronc serà amb anella metàl·lica protegida interiorment amb material tou. L'anella es col·locarà en el últim terç superior del tronc. L'angle amb el terra i dimensionat general del sistema de vents es determinarà per a cada arbre. Si els vents interfereixen el pas de vianants, hauran de complir les condicions d'accessibilitat per tal de permetre un pas de 2,10 m per sota d'ells.

Els vents que hagin d'estar col·locats més de 9 mesos, seran revisats cada hivern per tal d'ajustar el diàmetre de l'anella al diàmetre del tronc de l'arbre sense que l'estranguli.

Els protectors, sigui quin sigui el seu disseny, protegiran l'arbre en tot el seu perímetre, en una alçada mínima de 60 cm i es separaran del tronc un mínim de 50 cm.

En els arbres d'alineació amb escossell, els ancoratges del protector amb el paviment es realitzaran fora de l'escossell.

Els protector que es col·loquin de manera provisional, com pot ser durant l'execució de les obres, protegiran l'arbre en una alçada mínima de 2 m.

2. Reixes d'escossells

La reixa col·locada s'enrasarà amb el paviment del perímetre de l'escossell amb una tolerància de + - 5 mm.

La separació mínima entre el perímetre de l'arbre i el diàmetre de la reixa que l'envolta serà de 10 cm.

Seràn desmuntables amb facilitat i si tenen alguna unió mecànica serà de material inoxidable.

Independent de la forma que tinguin, tindran una superfície mínima d'1 m² repartit al voltant del tronc de l'arbre.

3. Tubs d'aireació i geotèxtils

Els tubs d'aireació es disposaran al voltant del sistema radicular de l'arbre en un número no menor de 4 unitats.

El seu diàmetre interior mínim serà de 50 mm. La fondària màxima de col·locació de la boca inferior soterrada serà el centre del sistema radicular. La boca exterior sortirà un mínim de 5 cm respecte el nivell del terreny.

Les làmines geotèxtils es disposaran entre les capes predeterminades en projecte i esteses de forma uniforme.

El geotèxtil es subministra en rotllos d'amplades diverses, per tant com més gran sigui la superfície a cobrir, més gran haurà de ser l'amplada per tal de reduir el número de solapatges. Els solapatges seran d'un mínim de 10 cm.

4. Jardineres

En els llocs on sigui possible el pas de vianants es disposaran les jardineres seguint les disposicions del Codi d'Accessibilitat en el seu apartat de Normes d'Accessibilitat Urbanística.

En el cas de jardineres alineades es considerarà el fet de deixar un pas de 2 m per tal de facilitar el manteniment.

5. Rètols

Independent del tipus de rètol, els seus textos i/o dibuixos tindran un tamany i color per tal de ser llegibles a una distància mínima de 3 m.

La disposició en alçada de la part escrita i/o dibuixada serà compresa entre 0,20 m i 2 m respecte a la horitzontal del paviment.

Tots els tipus de rètols es col·locaran fora dels parterres de zona verda. Qualsevol ubicació dins dels parterres serà consultada a Parcs i Jardins, Institut Municipal.

Els idiomes del text seran consultats amb Parcs i Jardins i s'adaptaran al concepte del rètol. Sempre que es pugui s'escriurà també amb sistema Braille.

C. Condicions del procés d'execució

1. Aspres, vents, protectors i reixes d'escossell

Durant l'execució es procurarà no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres.

Els aspres es col·locaran clavats sense cap tipus d'aglomerat.

Els vents aniran fora de l'àrea del sistema radicular. Cal considerar el temps d'amortiment del formigó de l'ancoratge abans de tibar i fer entrar en càrrega els vents.

Com a criteri general es netejarà qualsevol resta d'obra del voltant de l'arbre resultant de l'execució.

2. Tubs d'aireació i geotèxtils

Els tubs d'aireació es col·locaran com s'ha descrit anteriorment procurant que no resultin aplastats i que la seva boca inferior resti tocant el sistema radicular.

Pel que fa a les làmines geotèxtils cal evitar el seu trencament durant els moviments de terres així com garantir la seva continuïtat en tota la superfície a cobrir.

Els retalls de material dels tubs o geotèxtils seran retirats de la zona de plantació.

3. Jardineres i rètols

Les jardineres seran col·locades sense rebre cops ni qualsevol altra incidència que malmeti les seves característiques físiques.

Els rètols es col·locaran tenint cura de restituir el paviment a les seves característiques originals. Es col·locaran orientats convenientment en funció de la posició de lectura. El seu ancoratge i construcció seran suficientment rígids per tal de mantenir la seva estabilitat davant d'incidències meteorològiques o actes vandàlics.

D. Unitat i criteri d'amidament

Aspratges, vents, protectors, reixes d'escossells i tubs d'aireació es mesuraran pel mateix nombre d'arbres als quals els hi ha sigut implantat.

Els geotèxtils es mesuraran per m².

Les jardineres i els rètols es mesuraran per unitats de cada tipus.

E. Normativa d'obligat compliment

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre en els seus apartats de Normes d'Accessibilitat Urbanística.

Normes Tecnològiques de Jardineria en els seus apartats corresponents

5.1.10. Reciclatge de residus

A. Àmbit d'aplicació

Tractament dels residus obtinguts a partir de tots els treballs realitzats, a l'obra nova de jardineria. Contempla tant els residus orgànics (restes d'esporgues, segues, etc.), com els residus Inorgànics (runes, els procedents de moviments de terres, metalls, i els que es generen de l'obra civil).

B. Condicions de la partida d'obra executada

L'empresa recollidora dels residus ha de presentar els tiquets corresponents de cada centre de tractament, on ha d'especificar el pes del material recollit.

C. Condicions del procés d'execució

L'abocament de les deixalles generades s'ha de realitzar selectivament, depenent del residu de què es tracti.

S'ha d'aplicar un tractament diferent segons el tipus de residu recollit:

- Residus orgànics: seran transformats en compost.

- Residus inorgànics: poden rebre diferents tractaments:

Reciclatge: han de seguir aquest procediment tots els materials els quals siguin reciclable (metall, plàstic, tetrabrik, vidre, paper i cartó).

En el cas de moviments de terres, les quals per les seves característiques es puguin tornar a utilitzar, s'aprofitaran a la mateixa obra, respectant les profunditats de moviments de terra per enfonsar materials, i consultant prèviament a la direcció facultativa per poder admetre-ho. O s'emmagatzemaran per donar-les alguna posterior utilitat.

Incineració: tots els materials als que no es puguin aplicar els tractaments de compostatge o de reciclatge.

Abocament: materials com runa, terres no aprofitables, residus procedents de l'obra civil (pintures, asfalts, etc), residus vegetals infectats de malalties no tractables.

D. Unitat i criteri d'amidament

Els residus transportats als diferents centres de tractaments (planta de compostatge, incineradora, unitat de reciclatge, abocador) es mesuren en Tm..

E. Normativa d'obligat compliment

- Llei 6/1993 de 15 de juliol, reguladora dels residus(DOGC nº 1776 de 28/7/93).
- Decret 115/1994 de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.(DOGC nº 1904 de 3/6/1994).
- Decret 158/1994 de 30 de maig, pel qual es regulen i adequen a la Llei 30/1992, de 26 de novembre procediments reglamentaris que afecten les matèries en que intervé el Departament de Medi Ambient.(DOGC nº 1920 de 13/7/1994).
- Resolució de 16 d'octubre de 1995, per la qual es fa públic l'Acord del Govern d'aprovació del Programa general de residus de Catalunya.(DOGC nº 2124 de 6/11/1995).
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.(DOGC nº 2166 de 9/2/1996).
- Resolució de 16 de juliol de 1996, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació dels programes d'actuació adoptats pel Consell de direcció de la Junta de Residus.(DOGC nº 2238 de 2/8/1996).
- Decret 1/1997 de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.(DOGC nº 2307 de 13/1/1997).

5.2. Treballs post-execució fins lliurament definitiu

5.2.1. Prescripcions Generals

Durant el període de garantia o el que s'estableix entre la recepció provisional i definitiva es realitzaran totes les operacions de manteniment que requereix per que la zona ajardinada es mantingui en perfecte estat, de tal manera que en moment de finalitzar el període de garantia o en el moment de fer la recepció definitiva de els obres, la zona ajardinada resti en les mateixes condicions que en el moment en que va començar aquest període.

En cas de que hi hagi alguna indeterminació sobre què s'entén com a zona enjardinada, serà la Direcció Facultativa qui l'acabi de definir. Durant el període de garantia o en el temps que hagi entre la recepció provisional i definitiva, s'exclou expressament qualsevol substitució que és faci en la zona enjardinada que no hagi estat justificada degudament per escrit a Parcs i Jardins i validada per aquest. Les operacions de manteniment seran les següents.

ARBRAT

- S'efectuaran els regs pertinents perquè aquest assoleixi un desenvolupament equilibrat i evitar l'estrès hídric.
- En la freqüència que sigui necessari es reposaran les olles a fi i efecte de que en el procés d'irrigació obtindrà la màxima capacitat d'aigua.
- Es realitzaran els tractament de poda necessaris per a anar mantenir una estructura equilibrada.
- S'efectuarà un adobament químic amb adobs alliberació lenta (9 mesos).
- Tractament fitosanitari necessari per mantenir l'arbrat sanitariament en bon estat.
- En el període o estació corresponent s'efectuaran les reposicions de les falles amb materials vegetals del tamany adequat buscant la homogeneïtat en quant al tamany de la planta existent.
- S'eliminarà les herbes dels escossells i l'entrecavat dels mateixos.

- L'entutorat estarà en perfectes condicions durant el període de garantia per assolir la seva funció.

ARBUSTOS

- S'efectuaran els regs pertinents perquè aquest assoleixi un desenvolupament equilibrat i evitar l'estrès hídric.
- En la freqüència que sigui necessària és reposaran les clotes a fi i efecte de que en el procés d'irrigació obtenir la màxima capacitat d'aigua. Aquests treballs s'efectuaran en els unitats i masses arbustives no ubicades en la coberta de gespa.
- S'efectuarà un adobament químic amb adobs d'alliberació lenta (9 mesos).
- Tractament fitosanitari necessari per mantenir un bon estat fitosanitari.
- S'efectuarà la reposició de falles que es produeixin durant el període de garantia amb materials vegetals del tamany adequat buscant l'homogeneïtat en quant al tamany de la planta existent.
- Es procedirà a l'entrecavat d'un mínim de quatre actuacions en les plantacions que configuren una massa o conjunt.
- Quant siguin elements aïllats, s'entrecaven les olles i s'eliminaran les herbes.
- Els elements aïllats en zona de coberta de gespa, s'extraurà la gespa de la base.

PLANTA VIVAÇ

- S'entrecavaran amb les freqüències necessària a fi d'evitar l'aflorament de males herbes i obtenir un desenvolupament vegetatiu òptim.
- S'adobaran una vegada en l'època adient amb adob d'alliberament lent (9 mesos).
- Es realitzarà els regs necessaris i profunds per a evitar l'estrès hídric i obtenir un desenvolupament equilibrat. En cas de regs programats s'efectuaran a la matinada.
- Tractaments fitosanitari necessaris per mantenir un bon estat fitosanitari.
- Es reposaren totes les falles que es produeixin durant el període de garantia i aquestes s'efectuaran amb materials vegetals del tamany adequat buscant l'homogeneïtat en quant al tamany de la planta existent.

GESPES

- Les segues es realitzaren amb les freqüències necessàries per assolir una coberta homogènia.
- Durant el període de garantia es resembraran les zones on la germinació no ha obtingui la densitat idònia.
- S'efectuaran els regs segons l'estació amb les freqüències necessàries per obtenir un creixement regular. En el cas de regs programats es realitzaren de matinada i en els regs manuals a 1^a hora del matí.
- S'adobarà la superfície de gespa amb adobs químic d'alliberació lenta (6 mesos) a la primavera i tardor.
- Es procedirà a l'eliminació de males herbes en les freqüències que siguin necessàries.
- S'efectuarà l'escarificat de tota la superfície a partir dels 6 mesos de la seva implantació.
- Els tractaments fitosanitari necessaris per mantenir la gespa en perfecte estat fitosanitari.

RESIDUS

Es procedirà a la recollida de tot tipus de residus que es trobin a l'indret. A més de la recollida de nous tipus de residus que es puguin generar, tal i com seria el cas de les deixalles urbanes. Inclou el buidat de les papereres existents a la zona. El tractament per a aquestes restes seria el mateix que el referit a l'apartat de Reciclatge de Residus.

5.2.2. Tractaments Fitosanitaris

A. Àmbit d'aplicació

Condicions que s'han de complir per a una correcta realització de tractaments fitosanitaris.

B. Condicions de la partida d'obra executada

Les aplicacions s'han de fer amb una complerta distribució de la barreja del producte, en tota la massa vegetal tractada.

En el cas de tractar amb fungicides s'han de realitzar dos tractaments com a mínim, fins la complerta eliminació de la malaltia.

S'ha de valorar el nº de tractaments contra una determinada plaga o malaltia, de tal manera que en alguns casos caldrà eliminar l'espècie vegetal. Per una part perquè pot constituir un foc d'infecció per a la resta de plantes, i per altra part per qüestions de rentabilitat econòmica.

En el cas de realitzar aplicacions a gespes, s'ha de respectar els terminis de seguretat dels productes.

Per tal fi s'ha d'indicar al ciutadà de la fumigació feta.

Després de la realització d'un tractament no s'ha de regar la zona fumigada. Excepte en l'aplicació de productes granulats i/o en el cas de plagues que es situïn per sota del nivell del sòl.

L'empresa fumigadora ha de fer arribar un document on s'especifiqui els productes fitosanitaris utilitzats en cada espècie vegetal tractada, les dosis de tractament, i els terminis de seguretat.

S'indicarà en cada tractament, el període de temps que ha de transcórrer, per observar si l'aplicació realitzada ha sigut efectiva.

C. Condicions del procés d'execució

1. Selecció del mètode de control

S'ha d'efectuar una identificació de la plaga o malaltia causant del dany. En el cas del seu desconeixement "in situ", s'ha de fer arribar una mostra a l'entitat corresponent, per a l'obtenció d'un diagnòstic correcte.

Atenent a l'agent causant del problema, s'ha d'estudiar el mètode més apropiat de control. Per a l'elecció del mateix s'ha de tenir en compte el que sigui menys perjudicial per al medi ambient. Per aquest motiu primer s'estudiarà el mètode de control cultural (eliminació de parts afectades, restricció de regs en els casos de problemes amb fongs, etc.). En segon lloc el mètode de control biològic, i com a últim el mètode de control químic.

Els tractaments fitosanitaris preventius es podran realitzar en un marge de temps molt més ample, que els curatius. Els quals només s'aplicaran en el moment que es detecti una població suficient d'individus o aparegui els primers símptomes d'una malaltia.

2. Control químic

2.1. Elecció del producte fitosanitari

Tots els productes utilitzats han de complir les característiques reflexades a l'apartat 4.2.7.4

2.2. Moment de la realització del tractament

Fongs: Hi ha determinades espècies vegetals que són molt propenses a l'atac de certs fongs. Per aquest motiu és recomanable la realització de tractaments preventius. Aquest tipus d'aplicacions s'han d'efectuar en el moment adequat. Es a dir, quan es reuneixen les condicions favorables per la proliferació del fong.

Quan s'observin els primers atacs, serà el millor moment per combatre'l, ja que en aquesta fase és més sensible. En aquest cas s'ha de tractar amb productes curatius.

Plagues: Davant de l'atac d'una plaga, s'estudiarà el grau d'infecció que hi existeixi, per poder trobar el moment precís per a la realització d'una aplicació. Es a dir, algunes plagues és necessari combatreles ràpidament, però també és cert que altres és possible que es puguin controlar sota l'efecte de la fauna útil.

Herbicides: Al començament de la primavera i la tardor, és l'època més favorable per al tractament de les males herbes. No obstant això depèn de l'espècie que s'hagi de controlar, i del moment de desenvolupament en què es vulgui eliminar.

Totes les plantes adventícies és convenient tractar-les abans de que fructifiquen i disseminen les llavors.

2.3. Requisits que ha de complir el personal aplicador

Segons l'ordre del DARP del 4 de març 97, a partir de l'any 97, tot el personal aplicador de productes fitosanitaris i responsables, han d'aprovar un curs de nivell bàsic per als primers, i un curs de nivell qualificat per als segons.

En el moment en què es comenci la manipulació amb un producte fitosanitari, el personal ha de portar la roba i el material de protecció que correspongui per aquest tipus de feina (caretas, guants, botes, impermeable, etc.).

2.4. Maquinària d'aplicació

Per l'elecció de la maquinària s'ha de tenir en compte les característiques del producte fitosanitari. Es a dir, en el cas de què s'hagin d'aplicar de forma sòlida, s'utilitzaran empolsadores, si s'ha de tractar en estat líquid, s'aplicarà amb polvoritzadores.

El tipus d'empolsadores i de polvoritzadores a utilitzar variarà depenent de l'espècie vegetal a tracta, de la superfície afectada, de les característiques de la zona, del temps d'aplicació, de la freqüència d'aplicació, i sobretot de les molèsties que pugui ocasionar al ciutadà. Ja que molts tractaments s'han d'efectuar a la via pública.

El manteniment de la maquinària de fumigació es primordial per a una correcta aplicació, sobretot els broquets en el cas de polvoritzadors, degut a què podrien fer varia la forma i la uniformitat de les gotes.

Per a poder aplicar les dosis apropiades la maquinària ha estar degudament regulada. Aquest control s'ha de realitzar periòdicament.

Tot el material destinat a aplicacions de tractaments ha de tenir aquest únic ús. En el cas de la utilització d'herbicides, s'aplicaran amb una maquinaria destinada només per aquesta classe de producte.

El tipus de broquet a utilitzar variarà depenent del producte que s'hagi d'aplicar. Així en el cas dels fungicides es recomana els broquets que produeixin gotes fines i amb pressió entre 5-10 bars. Els insecticides com són productes més problemàtics, les gotes no han de ser excessivament fines, i la pressió ha de variar entre 2-3 bars.

Els herbicides segons la seva forma d'acció es recomana:

- Herbicides de contacte: polvorització que proporcioni bona coberta. Pressió 3-5 bars.
- Sistèmics: polvorització gota mitjana. Pressió 2 bars.
- Herbicides radiculars: polvorització gota gruixuda. pressió 2 bars.

Quan s'ha d'aplicar herbicides en zones properes on hi hagi vegetació, s'instal·larà una campana protectora, i s'utilitzarà una pressió baixa.

2.5. Preparació del tractament

S'han d'eliminar totes les parts de les plantes que estiguin seriament afectades per l'agent causant, i que amb el tractament no milloraran el seu estat .

Abans d'aplicar el producte el personal ha de seguir les recomanacions inscrites en l'etiqueta.

El fumigador ha d'anar preparat amb el material de seguretat, tal i com s'esmenta a l'apartat 2.2.

No s'ha de fumar, ni beure, ni menjar durant la manipulació de productes fitosanitaris.

2.6. Realització del tractament

Els tractaments fitosanitaris no s'han d'efectuar davant de les següents condicions climàtiques:

- En moments de calor i fred excessius. Per això els millors moments són a primera hora del matí i al capvespre.
- Quan faci un fort vent. En el cas de què hi hagi una lleugera brisa sempre es tractarà d'esquena per evitar que el producte caigui sobre el fumigador.
- Si plou, o fa una humitat excessiva. Tampoc en el cas de què hi hagi prevenció de què pugui ocórrer aquesta situació.

Les aplicacions s'han d'efectuar sense presència de ciutadans. El millor moment és al capvespre, tal i com s'esmentava anteriorment. Es restringirà el pas a la zona on s'estigui desenvolupant aquesta feina, fins el temps que el producte s'hagi secat en la superfície del vegetal.

Els tractaments amb productes fitosanitaris de contacte s'han d'aplicar a tota la superfície vegetal. En canvi els que siguin sistèmics, s'han de realitzar amb un volum d'aigua adequat, per a què la superfície del sòl quedi suficientment mullada.

Si en algun cas s'ha de preparar una barreja de productes fitosanitaris, es mirarà amb deteniment la incompatibilitat entre matèries actives. Abans de l'aplicació definitiva, es realitzarà una prova.

Quan s'hagi de fer un canvi de producte, el qual sigui incompatible amb el producte del tractament anterior, es rentarà tot el material utilitzat en l'aplicació (dipòsit, mànegues, polvoritzadors, eines de preparació, etc.).

2.7. Després del tractament

Una vegada finalitzat el tractament s'ha de netejar tot el material, el qual hagi sigut utilitzat en la preparació i aplicació del producte.

Les aigües procedents de la neteja es llançaran directament a la claveguera, mai en zones on es pugui contaminar cursos d'aigua.

El personal aplicador ha de conèixer les normes a seguir en cas d'intoxicació.

Tots els envasos buits dels productes fitosanitaris, s'han d'eliminar tal i com dicta la legislació, per aquest tipus de residus.

D. Unitat i criteri d'amidament

Segons l'espècie vegetal es contemplarà diferents unitats d'amidament:

Gespa: es valoraran els tractaments per superfície. En m².

Plantes i arbusts de poc port: igual que en el cas de la gespa.

Arbrat: per unitats.

E. Normativa d'obligat compliment

Legislació Estatal:

Ordre del M.A. de 8/10/73 regulant l'ús d'herbicides hormonals (BOE 17/10/73).

Ordre 9/12/75 que reglamenta l'ús dels productes fitosanitaris per prevenir danys a la fauna silvestre (BOE 19/12/75).

Ordre de la Presidència del govern de 29/9/76 per la qual es regula la Fabricació, el Comerç, i l'Us dels productes fitosanitaris (BOE 11/10/76).

Ordre del M.A. de 26/5/79 sobre utilització de productes fitosanitaris (BOE 8/6/79).

Reial Decret 3349/83, de 30 de novembre, per qual s'aprova la Reglamentació Tècnico-Sanitària per a la Fabricació, Comercialització i Utilització de plaguicides (BOE 24/1/84).

Reial Decret 2430/85, de 4 de desembre, sobre aplicació de la Reglamentació Tècnico-Sanitària per a la Fabricació, Comercialització i Utilització de plaguicides ja registrats (BOE 31/12/85).

Ordre del M.A.P.A. de 28/2/86, relativa a la prohibició de la Comercialització i Utilització de productes fitosanitaris que continguin certes substàncies actives, en aplicació de les Directives 79/117 CEE del Consell de la Comissió de les Comunitats Europees (BOE 1/3/86).

Ordre del M.A.P.A. d'11 de març de 1.987 per la qual es fixen els límits màxims de residus de plaguicides en productes vegetals (BOE 21/3/87).

Ordre del M.A.P.A. de 7 de setembre de 1989 sobre prohibició de comercialització i Utilització de productes fitosanitaris, els quals contenen certs ingredients actius, en aplicació de la Directiva 79/117/CEE del Consell de les Comunitats Europees i les seves posteriors modificacions.

Ordre del M.A.P.A. de 7 d'octubre de 1989, de prohibició de Comercialització i Utilització de productes fitosanitaris que contenen certs ingredients actius (BOE 13/9/89).

Ordre del M.A.P.A. de 20 de juliol de 1990, per la qual s'implanta el Programa Nacional de Vigilància de Residus de productes fitosanitaris en origen (BOE 25/7/90).

Ordre del M.A.P.A. d'1 de febrer de 1991 sobre prohibició de la Comercialització i Utilització de certs productes fitosanitaris (BOE 12/2/91).

Reial Decret 162/1991 de 8 de febrer de 1991, per la qual es modifica la Reglamentació Tècnico-Sanitària per a la Fabricació, Comercialització, i Utilització dels plaguicides (BOE 15/2/91).

Ordre del M.A.P.A. de 8 de març de 1994 on s'estableix la normativa reguladora de l'homologació de cursos de capacitació per a realitzar tractaments amb plaguicides (BOE 15/3/94).

Reial Decret 443/1994 d'11 de març, pel que es modifica la Reglamentació Tècnico-Sanitària per la Fabricació, Comercialització i Utilització de plaguicides (BOE 30/9/94).

Legislació de la Generalitat de Catalunya:

Ordre del DARP de 20 de maig de 1985, per la qual el Registre Oficial de Productors i Distribuïdors de Productes i Material Fitosanitari passa a denominar-se Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC nº 550 de 14/6/85).

Ordre del DARP de 30 de setembre de 1988, per la qual es regula el funcionament del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC nº 1057 de 19/10/88).

Ordre del DARP de 3 novembre de 1989, per la qual es prorroga el termini perquè les persones o empreses actualment inscrites en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides actualitzin la seva inscripció segons el que disposa l'Ordre de 30 de setembre de 1988 del Departament d'Agricultura, ramaderia i Pesca (DOGC nº 1225 de 29/11/1989).

Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.

Ordre del DARP de 4 de març de 1997, per la qual es regula la formació del personal de les empreses d'aplicació de productes fitosanitaris i els responsables de la seva venda (DOGC 2353 18/3/97).

Decret 149/1997, modifica la regulació del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides, repartint-se la seva gestió entre el DARP i el Departament de Sanitat i Seguretat Social (DOGC 23/6/97)

UNE 68082: 1989 Polvorizadores agrícolas. Guia per a la seva preparació, utilització, manteniment i seguretat d'utilització.

Redactora de la memòria valorada:

Belén Mutlló Pamies

Tarragona, setembre 2021

L'ENGINYER TÈCNIC AGRÍCOLA

Belén Mutlló Pamies

Núm. Col·legiat: 1.610

**PROJECTE D'ADEQUACIÓ DELS EXTERIORS DEL CENTRE DE
FORMACIÓ DE LA BOCA DE LA MINA REUS**

DOCUMENT 4 : PRESSUPOST

setembre 2021

Diputació de Tarragona

Belén Mutlló Pamies Núm. Col·legiat: 1.610

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.1	U	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer. Amortitzables les tanques en 5 usos i les bases en 5 usos.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 3	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U	2,000

Pressupost parcial nº 2 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.1	M	Demolició de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	2,000			2,000	
		zona 2		7,000			7,000	
		banco					9,000	9,000
							Total m	9,000
2.2	M	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,000			4,000	
		zona 2					4,000	4,000
							Total m	4,000
2.3	M²	Demolició de secció de ferm d'aglomerat asfàltic de 30 cm de gruix mitjà, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				2,000	0,400		0,800	
		zona 2					0,800	0,800
							Total m²	0,800

Pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció					Amidament	
3.1	M²	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 20 cm; i càrrega a camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			50				50,000	
							50,000	50,000
							Total m²	50,000
3.2	M2	Llaurat del terreny solt o compacte fins a una fondària de 20cm , mitjançant medis mecànics, motocultor i manuals	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 1	1	14,700			14,700	
		zona 2	1	40,500			40,500	
		zona 3	1	67,500			67,500	
		zona 4	1	31,700			31,700	
							154,400	154,400
							Total m2	154,400
3.3	M	Excavació de rases per a allotjament de la xarxa de reg, de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans mecànics i tapat manual d'aquesta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 1 i 2	1	29,000			29,000	
		zona 3	1	28,000			28,000	
		zona 4	1	15,000			15,000	
							72,000	72,000
							Total m	72,000
3.4	M	Excavació de rases per a allotjament de la xarxa de reg, de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans manuals i tapat manual d'aquesta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	3,000			3,000	
							3,000	3,000
							Total m	3,000
3.5	M³	Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guià manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				72,000	0,200	0,500	7,200	
				3,000	0,200	0,500	0,300	
							7,500	7,500
							Total m³	7,500
3.6	M³	Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans manuals.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		*		2,000			2,000	
							2,000	2,000
							Total m³	2,000
3.7	M²	Estesa i perfilat de terres amb mitjans mecànics i repassada amb mitjans manuals.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			70				70,000	
							70,000	70,000
							Total m²	70,000
3.8	M³	Terra vegetal fertilitzada i garbellada subministrada a granel, estesa sobre el terreny amb mitjans mecànics, per formar una capa de gruix uniforme.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció					Amidament
zona 1			0,25				0,250
zona 2			1,5				1,500
zona 3			8				8,000
zona 4			3				3,000
							12,750
							12,750
Total m³:							12,750
3.9	M³	Excavació de pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
zona 2				1,000	1,000	1,000	1,000
							1,000
							1,000
Total m³:							1,000
3.10	M³	Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
zona 2				1,000	1,000	1,000	1,000
							1,000
							1,000
Total m³:							1,000
3.11	M²	Perfilat i repassada d'excavació, en qualsevol tipus de terreny excepte en roca, amb mitjans manuals, fins a aconseguir un acabat geomètric.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
zona 4			101				101,000
							101,000
							101,000
Total m²:							101,000

Pressupost parcial nº 4 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
4.1	M ²	Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-30/B/20/l+H fabricat en central i abocament des de dúmper, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2 vorada	1	1,900	0,250		0,475	
							0,475	0,475
							Total m²	0,475

Pressupost parcial nº 5 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció					Amidament	
5.1	M ²	Enrajolat de rajoles de formigó per exteriors, acabat baix relleu sense polir, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 7, resistència al desgast H, 30x30x4 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PEÇA DE FORMIGO SIMILAR A L'EXISTENT DE 20*20*3 CM, RAJOLA "XOCOLATA".								
		zona 2	1	5,500			5,500	
		zona 3	1	2,500			2,500	
							8,000	8,000
Total m²							8,000	
5.2	M	Vorada - Recta - DC - A4 (20x8) - B - H - U(R-6) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2	1	1,900			1,900	
							1,900	1,900
Total m							1,900	
5.3	M ²	Paviment continu de formigó en massa de 20 cm de gruix, amb junts, realitzat amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament amb cubilot, estès i vibrat manual; amb làmina de polietilè com a capa separadora sota el paviment; tractat superficialment amb capa de trànsit de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó color blanc, rendiment 3 kg/m ² , amb acabat remolinat mecànic.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2		2,000	0,400		0,800	
							0,800	0,800
Total m²							0,800	

Pressupost parcial nº 6 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
6.1	M	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 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada.inclou tub corrugat de protecció exterior.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 1-2		29,000			29,000	
		zona 3		28,000			28,000	
		zona 4		15,000			15,000	
							72,000	72,000
							Total m	72,000
6.2	M	Canonada de rig per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 1		73,500			73,500	
		zona 2		101,000			101,000	
		zona 3		185,000			185,000	
		zona 4		40,000			40,000	
							399,500	399,500
							Total m	399,500
6.3	Ud	Programador electronic per a regatge automatic per a 2 estacions, de 9V (bateries) totalment instal.lat i col.locat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 1-2	1				1,000	
		zona 3	1				1,000	
		zona 4	1				1,000	
							3,000	3,000
							Total Ud	3,000
6.4	U	Electrovàlvula per a reg per degoteig, cos de plàstic, connexions roscades, de 3/4" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, pressió màxima de 8 bar, amb pericó de plàstic proveït de tapa.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 1-2	2				2,000	
		zona 3	2				2,000	
		zona 4	1				1,000	
							5,000	5,000
							Total U	5,000
6.5	U	Boca de reg tipus baioneta, de llautó, connexió de 3/4" de diàmetre, amb tapa proveïda de clau.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 1-2	1				1,000	
		zona 3	1				1,000	
							2,000	2,000
							Total U	2,000
6.6	Ud	Perico de reg antivandalic "Rain Bird" VB RB standart 59* 49* 30,7cm, instal.lat i col.locat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		*	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000
6.7	Pa	Material i accesoris varis de la xarxa de reg i per la seva conexio a la alimentació d'aigua existent, totalment instal.lat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total PA	1,000

Pressupost parcial nº 6 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
6.8	Pa	Treballs i ajudes de albanileria fen forats i transpasa murs de blocs de formigo i voreres i altres, tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total PA	1,000

Pressupost parcial nº 7 Jardineria

Nº	U	Descripció					Amidament	
7.1	U	Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament amb arrel nua.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2	1				1,000	
		zona 3	4				4,000	
		zona 4	1				1,000	
							6,000	6,000
							Total U	6,000
7.2	Ud	Plantació d'arbust fins a container de 10 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 50*50*50 cm; tot inclos totalment acabat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			40				40,000	
							40,000	40,000
							Total Ud	40,000
7.3	Ud	Plantació de planta fins a container de 3 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 30*30*30 cm;	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			137				137,000	
							137,000	137,000
							Total Ud	137,000
7.4	Ud	Plantació de planta fins a container de 1 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 15*15*15 cm;	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			112				112,000	
							112,000	112,000
							Total Ud	112,000
7.5	M³	Excavació de pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arbres	6	1,000	1,000	0,600	3,600	
		arbust 10 l.	40	0,500	0,500	0,500	5,000	
		planta 3l.	137	0,300	0,300	0,300	3,699	
							12,299	12,299
							Total m³	12,299
7.6	M³	Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		planta 1 l	112	0,150	0,150	0,150	0,378	
							0,378	0,378
							Total m³	0,378
7.7	U	Xiprer (Cupressus sempervirens 'Stricta') de 350 a 400 cm d'altura; subministrament en contenidor estàndard.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
7.8	Ud	Pyrus calleryana "Chanticleer" de 14 a 16 cm; subministrament en contenidor estàndard.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 3	4				4,000	
							4,000	4,000
							Total Ud	4,000

Pressupost parcial nº 7 Jardineria

Nº	U	Descripció	Amidament					
7.9	Ud	Tilia tomentosa de 14 a 16 cm; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 4		1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000
7.10	Ud	Abelia grandiflora, CT 10 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 3		8				8,000	
							8,000	8,000
							Total Ud	8,000
7.11	Ud	Agapanthus umbellatus, CT 3 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 1		8				8,000	
	zona 3		26				26,000	
							34,000	34,000
							Total Ud	34,000
7.12	Ud	Ballota pseudodictamnus; CT 2 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		8				8,000	
							8,000	8,000
							Total Ud	8,000
7.13	Ud	Calamagrostis acutiflora " Karl Foester" ; CT 0,5 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		55				55,000	
	zona 3		57				57,000	
							112,000	112,000
							Total Ud	112,000
7.14	Ud	Canna indica fulla verde i flor vermella; CT 3 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		4				4,000	
							4,000	4,000
							Total Ud	4,000
7.15	Ud	Dietes bicolor/grandiflora a decidir en obra ; CT 2.0L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 3		16				16,000	
							16,000	16,000
							Total Ud	16,000
7.16	Ud	Pittosporum tobira arbusti; CT 10.0 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 3		6				6,000	
	zona 4		5				5,000	
							11,000	11,000
							Total Ud	11,000
7.17	Ud	Pittosporum tobira Nana; CT 3,0 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		4				4,000	
							4,000	4,000
							Total Ud	4,000

Pressupost parcial nº 7 Jardineria

Nº	U	Descripció	Amidament					
7.18	Ud	Plumbago capensis CT 3,0 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		3				3,000	
							3,000	3,000
							Total Ud	3,000
7.19	Ud	Rosmarinus officinalis Prostratus ; CT 2,0 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 1		8				8,000	
	zona 2		11				11,000	
							19,000	19,000
							Total Ud	19,000
7.20	Ud	Stipa tenuissima; C-14; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		10				10,000	
							10,000	10,000
							Total ud	10,000
7.21	Ud	Tulbalghia Violacea ; CT 2,0 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		7				7,000	
	zona 3		32				32,000	
							39,000	39,000
							Total Ud	39,000
7.22	Ud	Viburnum tinus; CT 5,0 L; subministrament en contenidor estàndard.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 1		3				3,000	
	zona 3		8				8,000	
	zona 4		10				10,000	
							21,000	21,000
							Total Ud	21,000
7.23	U	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 dos cinturons elàstics de goma, regulables, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspre per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement. De 250 cm d'alçada i 8 cm de diàmetre.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		1				1,000	
	zona 3		6				6,000	
	zona 4		1				1,000	
							8,000	8,000
							Total U	8,000
7.24	M3	Subministrament i estesa de triturat d'esporga en la superfície plantació, en una capa de 5cm amb medis manuals, tot inclòs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 1		1,69				1,690	
	zona 2		3,07				3,070	
	zona 3		4,02				4,020	
	zona 4		1,82				1,820	
							10,600	10,600
							Total m3	10,600
7.25	M2	Acondicionament i aportació amb mitjans mecànics de capa uniforme de sorra granítica de 11cm de gruix, tot inclòs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		8,62				8,620	
	zona 3		62				62,000	
							(Continua...)	

Pressupost parcial nº 7 Jardineria

Nº	U	Descripció					Amidament
7.25	M2	Acondicionament i aportació amb mitjans mecànics de capa uniforme de sorra granítica ... (Continuació...)					
	zona 4	101				101,000	
						171,620	171,620
						Total m2	171,620
7.26	Ud	Partida unitària de transport de tots els elements vegetals del viver a l'obra. tots els viatges pertinents, inclos una possible variació en mes de un 10%. unitats. Tot inclos.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud	1,000
7.27	M	Vora metàl·lica de platines d'acer corten de 150 mm d'altura i 8,0 mm de gruix, unides entre si mitjançant elements metàl·lics d'ancoratge soldats a les platines, col·locat sobre base de formigó HM-15/B/20/l, per delimitar espais i separar materials de pavimentació.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2		1,800			1,800	
	zona 3		44,000			44,000	
						45,800	45,800
						Total m	45,800
7.28	MI	Suministrament i col·locació xapa d'acer corten segons detall de 3,0mm de gruix, i alçada de 350 mm , totalment col·locada e instal·lada.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 3	15				15,000	
						15,000	15,000
						Total ml	15,000
7.29	MI	Suministrament i col·locació xapa d'acer corten segons detall de 3,0mm de gruix, i alçada de 300 mm , totalment col·locada e instal·lada.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 3		2,000			2,000	
						2,000	2,000
						Total ml	2,000

Pressupost parcial nº 8 Equipament urbà

Nº	U	Descripció	Amidament					
8.1	MI	Banc ornamental format per dos peces de rajola ceramica "toba" de 40*40*4cm colocada amb morter sobre la estructura de bloc de formigo existent enel limit del jardí i vorera, Tot inclos.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2		7,000			7,000	
							7,000	7,000
							Total ml	7,000
8.2	Ud	Bancde resines "Benito urban" Citizen Eco Ref. UM 301PR o similar de 1800*650*810mm. Totalment col.locat i ancorat al terra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 3	4				4,000	
							4,000	4,000
							Total Ud	4,000
8.3	Ud	Paperera "Benito urban" Ecosens PA662SI , de resines, o similar, totalment instal.lad i col.locada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000
8.4	Ud	Escosell d'acer corten de 3 mm de gruix, forman un apeça en forma de U de secció10*15*20cm de 1,10*1,10m , segons detall, totalment col.locat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 3	4				4,000	
							4,000	4,000
							Total Ud	4,000

Pressupost parcial nº 9 Gestió de residus

Nº	U	Descripció					Amidament	
9.1	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
9.2	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts 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.						
							Total U	1,000
9.3	U	Transport de terres amb contenidor de 7 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000

Pressupost parcial nº 10 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció					Amidament	
10.1	Pa	Seguretat i salut de l'obra correspon a : tanques permanents de delimitació de l'obra, senyals indicadores de l'obra, EPIs del personal treballador de l'obra i altres mesures de seguretat d'acord amb la normativa vigent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Pa	1,000

Tarragona, Setembre del 2021
Enginyer Tècnic Agrícola

Belen Mutlló Pamies

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	U Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer. Amortitzables les tanques en 5 usos i les bases en 5 usos.	37,91	TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
2	m² Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 20 cm; i càrrega a camió.	0,72	SETANTA-DOS CÈNTIMS
3	m³ Excavació de pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.	57,81	CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
4	m³ Excavació de pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.	57,81	CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
5	m³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.	76,32	SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
6	m Excavació de rases per a allotjament de la xarxa de reg, de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans mecànics i tapat manual d'aquesta.	3,75	TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
7	m Excavació de rases per a allotjament de la xarxa de reg, de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans manuals i tapat manual d'aquesta.	5,33	CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
8	m² Perfilat i repassada d'excavació, en qualsevol tipus de terreny excepte en roca, amb mitjans manuals, fins a aconseguir un acabat geomètric.	5,49	CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
9	m² Estesa i perfilat de terres amb mitjans mecànics i repassada amb mitjans manuals.	1,24	U EURO AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
10	m³ Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guià manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.	12,07	DOTZE EUROS AMB SET CÈNTIMS
11	m³ Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.	17,47	DISSET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
12	m³ Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans manuals.	11,97	ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
13	m Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	3,83	TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
14	m² Demolició de secció de ferm d'aglomerat asfàltic de 30 cm de gruix mitjà, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	16,07	SETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS
15	m Demolició de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	2,40	DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
16	U Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	278,87	DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
17	U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts 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.	117,45	CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
18	U Transport de terres amb contenidor de 7 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	132,77	CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
19	m 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 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada.inclos tub corrugat de proteccio exterior.	7,06	SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS
20	m Canonada de rig per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.	3,69	TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
21	U Boca de reg tipus baioneta, de llautó, connexió de 3/4" de diàmetre, amb tapa proveïda de clau.	46,98	QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
22	U Electrovàlvula per a reg per degoteig, cos de plàstic, connexions roscades, de 3/4" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, pressió màxima de 8 bar, amb pericó de plàstic proveït de tapa.	90,66	NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
23	m³ Terra vegetal fertilitzada i garbellada subministrada a granel, estesa sobre el terreny amb mitjans mecànics, per formar una capa de gruix uniforme.	38,23	TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
24	U 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 dos cinturons elàstics de goma, regulables, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspre per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement. De 250 cm d'alçada i 8 cm de diàmetre.	25,53	VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
25	U Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament amb arrel nua.	21,58	VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
26	U Xiprer (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta') de 350 a 400 cm d'altura; subministrament en contenidor estàndard.	199,33	CENT NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
27	m² Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-30/B/20/I+H fabricat en central i abocament des de dúmper, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment.	15,29	QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
28	m Vorada - Recta - DC - A4 (20x8) - B- H - U(R-6) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.	25,21	VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
29	m Vora metàl·lica de platines d'acer corten de 150 mm d'altura i 8,0 mm de gruix, unides entre si mitjançant elements metàl·lics d'ancoratge soldats a les platines, col·locat sobre base de formigó HM-15/B/20/I, per delimitar espais i separar materials de pavimentació.	37,68	TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
30	m² Paviment continu de formigó en massa de 20 cm de gruix, amb junts, realitzat amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament amb cubilot, estès i vibrat manual; amb làmina de polietilè com a capa separadora sota el paviment; tractat superficialment amb capa de trànsit de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó color blanc, rendiment 3 kg/m², amb acabat remolinat mecànic.	35,62	TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
31	m ² Enrajolat de rajoles de formigó per exteriors, acabat baix relleu sense polir, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 7, resistència al desgast H, 30x30x4 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.	60,56	SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
32	m ² Llaurat del terreny solt o compacte fins a una fondària de 20cm, mitjançant medis mecànics, motocultor i manuals	4,12	QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
33	Ud Agapanthus umbellatus, CT 3 L; subministrament en contenidor estàndard.	4,69	QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
34	Ud Canna indica fulla verde i flor vermella; CT 3 L; subministrament en contenidor estàndard.	5,01	CINC EUROS AMB U CÈNTIM
35	Ud Ballota pseudodictamnus; CT 2 L; subministrament en contenidor estàndard.	3,91	TRES EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
36	Ud Calamagrostis acutiflora "Karl Foester"; CT 0,5 L; subministrament en contenidor estàndard.	1,96	U EURO AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
37	Ud Dietes bicolor/grandiflora a decidir en obra; CT 2.0L; subministrament en contenidor estàndard.	4,33	QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
38	Ud Pittosporum tobira arbustiu; CT 10.0 L; subministrament en contenidor estàndard.	13,60	TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
39	Ud Pittosporum tobira Nana; CT 3,0 L; subministrament en contenidor estàndard.	4,49	QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
40	Ud Plumbago capensis CT 3,0 L; subministrament en contenidor estàndard.	7,02	SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS
41	Ud Rosmarinus officinalis Prostratus; CT 2,0 L; subministrament en contenidor estàndard.	3,46	TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
42	ud Stipa tenuissima; C-14; subministrament en contenidor estàndard.	2,34	DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
43	Ud Tulbalghia Violacea; CT 2,0 L; subministrament en contenidor estàndard.	3,66	TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
44	Ud Viburnum tinus; CT 5,0 L; subministrament en contenidor estàndard.	8,39	VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
45	m ³ Subministrament i estesa de triturat d'esporga en la superfície plantació, en una capa de 5cm amb medis manuals, tot inclòs.	59,74	CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
46	m ² Acondicionament i aportació amb mitjans mecànics de capa uniforme de sorra granítica de 11cm de gruix, tot inclòs.	5,77	CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
47	Ud Partida unitaria de transport de tots els elements vegetals del viver a l'obra. tots els viatges pertinents, inclos una possible variació en mes de un 10%. unitats. Tot inclos.	257,50	DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
48	ml Banc ornamental format per dos peces de rajola ceramica "toba" de 40*40*4cm colocada amb morter sobre la estructura de bloc de formigo existent enel limit del jardí i vorera, Tot inclos.	46,35	QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
49	Ud Programador electronic per a regatge automatic per a 2 estacions, de 9V (bateries) totalment instal.lat i col.locat	154,50	CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
50	Ud Perico de reg antivandalic "Rain Bird" VB RB standart 59* 49* 30,7cm, instal.lat i col.locat	36,05	TRENTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS
51	PA Material i accessoris varis de la xarxa de reg i per la seva conexio a la alimentació d'aigua existent, totalment instal.lat.	206,00	DOS-CENTS SIS EUROS
52	PA Treballs i ajudes de albanileria fen forats i transpasan murs de blocs de formigo i voreres i altres, tot inclos.	154,50	CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
53	Ud Bancde resines "Benito urban" Citizen Eco Ref. UM 301PR o similar de 1800*650*810mm. Totalment col.locat i ancorat al terra.	525,30	CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
54	Ud Paperera "Benito urban" Ecosens PA662SI , de resines, o similar, totalment instal.lad i col.locada.	659,20	SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS
55	ml Suministrament i col.locacio xapa d'acer corten segons detall de 3,0mm de gruix, i alçada de 350 mm , totalment col.locada e instal.lada.	95,00	NORANTA-CINC EUROS
56	ml Suministrament i col.locacio xapa d'acer corten segons detall de 3,0mm de gruix, i alçada de 300 mm , totalment col.locada e instal.lada.	90,00	NORANTA EUROS
57	Ud Escosell d'acer corten de 3 mm de gruix, forman un apeça en forma de U de secció10*15*20cm de 1,10*1,10m , segons detall, totalment col.locat.	525,00	CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS
58	Pa Seguretat i salut de l'obra correspon a : tanques permanents de delimitació de l'obra, senyals indicadores de l'obra, EPIs del personal treballdor de l'obra i altres mesures de seguretat d'acord amb la normativa vigent.	669,50	SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
59	Ud Plantació d'arbust fins a container de 10 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 50*50*50 cm; tot inclos totalment acabat.	10,30	DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
60	Ud Plantació de planta fins a container de 3 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 30*30*30 cm;	5,15	CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
61	Ud Plantació de planta fins a container de 1 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 15*15*15 cm;	2,58	DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
62	Ud Tilia tomentosa de 14 a 16 cm; subministrament en contenidor estàndard.	129,78	CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
63	Ud Pyrus calleryana "Chanticler" de 14 a 16 cm; subministrament en contenidor estàndard.	201,88	DOS-CENTS U EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
64	Ud Abelia grandiflora, CT 10 L; subministrament en contenidor estàndard.	14,42	CATORZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
<p>Tarragona, Setembre del 2021</p> <p>Enginyer Tècnic Agrícola</p> <p>Belen Mutlló Pamies</p>			

Quadre de preus nº 2

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

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	1 Actuacions prèvies U Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer. Amortitzables les tanques en 5 usos i les bases en 5 usos. (Mà d'obra) Oficial 1ª construcció. 0,124 h 20,650 2,56 Peó ordinari construcció. 0,247 h 17,200 4,25 (Materials) Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275J... 0,720 m 0,820 0,59 Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'ac... 1,440 U 1,520 2,19 Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formad... 0,600 U 38,200 22,92 Base prefabricada de formigó, de 65x24x12... 0,600 U 5,960 3,58 (Resta d'obra) 0,72 3% Costos indirectes 1,10		
			37,91
2.1	2 Demolicions m Demolició de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (Mà d'obra) Peó especialitzat construcció. 0,043 h 18,210 0,78 Peó ordinari construcció. 0,087 h 17,200 1,50 (Resta d'obra) 0,05 3% Costos indirectes 0,07		
			2,40
2.2	m Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (Mà d'obra) Ajudant construcció d'obra civil. 0,068 h 18,430 1,25 (Maquinària) Talladora de paviment amb arrencada, desp... 0,064 h 37,550 2,40 (Resta d'obra) 0,07 3% Costos indirectes 0,11		
			3,83
2.3	m² Demolició de secció de ferm d'aglomerat asfàltic de 30 cm de gruix mitjà, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (Mà d'obra) Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,178 h 20,650 3,68 Ajudant construcció d'obra civil. 0,435 h 18,430 8,02 (Maquinària) Martell pneumàtic. 0,464 h 4,190 1,94 Compressor portàtil dièsel mitja pressió ... 0,232 h 7,100 1,65 (Resta d'obra) 0,31 3% Costos indirectes 0,47		
			16,07
	3 Condicionament del terreny		

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
3.1	m² Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 20 cm; i càrrega a camió.			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,006 h	18,430	0,11
	(Maquinària)			
	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 ...	0,014 h	41,290	0,58
	(Resta d'obra)		0,01	
	3% Costos indirectes		0,02	
			0,72	
3.2	m2 Llaurat del terreny solt o compacte fins a una fondària de 20cm , mitjançant medis mecànics, motocultor i manuals			
	(Mitjans auxiliars)			
	Llaurat del terreny solt o compacte fins...	1,000 m2	4,000	4,00
	3% Costos indirectes			0,12
			4,12	
3.3	m Excavació de rases per a allotjament de la xarxa de reg, de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans mecànics i tapat manual d'aquesta.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª jardiner.	0,012 h	20,650	0,25
	Ajudant jardiner.	0,074 h	18,430	1,36
	(Maquinària)			
	Rasadora equipada amb cadena de fulles, d...	0,070 h	27,980	1,96
	(Resta d'obra)			0,07
	3% Costos indirectes		0,11	
			3,75	
3.4	m Excavació de rases per a allotjament de la xarxa de reg, de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans manuals i tapat manual d'aquesta.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª jardiner.	0,025 h	20,650	0,52
	Ajudant jardiner.	0,247 h	18,430	4,55
	(Resta d'obra)			0,10
	3% Costos indirectes		0,16	
			5,33	
3.5	m³ Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,500 h	18,430	9,22
	(Maquinària)			
	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 ...	0,012 h	41,290	0,50
	Camión cisterna de 8 m³ de capacitat.	0,006 h	40,790	0,24
	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, a...	0,232 h	3,560	0,83
	Camión basculant de 12 t de càrrega, de 16...	0,017 h	41,020	0,70
	(Resta d'obra)			0,23
	3% Costos indirectes			0,35
			12,07	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.6	m³ Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans manuals.		
	(Mà d'obra)		
	Ajudant construcció d'obra civil. 0,618 h 18,430	11,39	
	(Resta d'obra)	0,23	
	3% Costos indirectes	0,35	
			11,97
3.7	m² Estesa i perfilat de terres amb mitjans mecànics i repassada amb mitjans manuals.		
	(Mà d'obra)		
	Ajudant construcció d'obra civil. 0,037 h 18,430	0,68	
	(Maquinària)		
Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 ... 0,012 h 41,290	0,50		
(Resta d'obra)	0,02		
	3% Costos indirectes	0,04	
			1,24
3.8	m³ Terra vegetal fertilitzada i garbellada subministrada a granel, estesa sobre el terreny amb mitjans mecànics, per formar una capa de gruix uniforme.		
	(Mà d'obra)		
	Oficial 1ª jardiner. 0,025 h 20,650	0,52	
	Ajudant jardiner. 0,049 h 18,430	0,90	
	(Maquinària)		
	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 ... 0,023 h 41,290	0,95	
	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de cà... 0,023 h 9,470	0,22	
	(Materials)		
Terra vegetal garbellada i fertilitzada, ... 1,000 m³ 33,800	33,80		
(Resta d'obra)	0,73		
	3% Costos indirectes	1,11	
			38,23
3.9	m³ Excavació de pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.		
	(Mà d'obra)		
	Ajudant construcció d'obra civil. 0,845 h 18,430	15,57	
	(Maquinària)		
	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàti... 0,250 h 47,570	11,89	
	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 55 ... 0,522 h 52,820	27,57	
(Resta d'obra)	1,10		
	3% Costos indirectes	1,68	
			57,81
3.10	m³ Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.		
	(Mà d'obra)		
	Ajudant construcció d'obra civil. 0,025 h 18,430	0,46	
	(Maquinària)		
	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 ... 0,012 h 41,290	0,50	
	(Materials)		
Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmet... 2,100 t 7,460	15,67		
(Resta d'obra)	0,33		
	3% Costos indirectes	0,51	
			17,47

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.11	m² Perfilat i repassada d'excavació, en qualsevol tipus de terreny excepte en roca, amb mitjans manuals, fins a aconseguir un acabat geomètric. (Mà d'obra) Ajutant construcció d'obra civil. 0,284 h 18,430 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes	5,23 0,10 0,16	
	4 Fonamentacions		5,49
4.1	m² Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-30/B/20/I+H fabricat en central i abocament des de dúmper, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment. (Mà d'obra) Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,056 h 20,650 Ajutant construcció d'obra civil. 0,056 h 18,430 (Maquinària) Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de cà... 0,035 h 9,470 Regla vibrant de 3 m. 0,100 h 4,750 (Materials) Formigó HM-30/B/20/I+H, fabricat en centr... 0,158 m³ 73,130 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes	1,16 1,03 0,33 0,48 11,55 0,29 0,45	
	5 Fersms i paviments urbans		15,29
5.1	m² Enrajolat de rajoles de formigó per exteriors, acabat baix relleu sense polir, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 7, resistència al desgast H, 30x30x4 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. (Mà d'obra) Oficial 1ª enrajolador. 0,371 h 20,650 Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,401 h 20,650 Ajutant enrajolador. 0,371 h 18,430 Ajutant construcció d'obra civil. 0,455 h 18,430 (Maquinària) Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de cà... 0,028 h 9,470 Regla vibrant de 3 m. 0,078 h 4,750 (Materials) Sorra natural, fina i seca, de 2 mm de gr... 1,000 kg 0,360 Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color ... 1,000 kg 0,100 Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus ... 0,030 m³ 119,360 Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabri... 0,158 m³ 61,620 Rajola de formigó per exteriors, acabat s... 1,050 m² 11,490 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes	7,66 8,28 6,84 8,39 0,27 0,37 0,36 0,10 3,58 9,74 12,06 1,15 1,76	
			60,56

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2	<p>m Vorada - Recta - DC - A4 (20x8) - B- H - U(R-6) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,346 h 20,650 7,14</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,365 h 18,430 6,73</p> <p>(Materials)</p> <p>Aigua. 0,006 m³ 1,540 0,01</p> <p>Mortor industrial per a obra de paleta, d... 0,006 t 35,050 0,21</p> <p>Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabri... 0,067 m³ 61,620 4,13</p> <p>Vorada recta de formigó, doble capa, amb ... 2,100 U 2,750 5,78</p> <p>(Resta d'obra) 0,48</p> <p>3% Costos indirectes 0,73</p>		
5.3	<p>m² Paviment continu de formigó en massa de 20 cm de gruix, amb junts, realitzat amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament amb cubilot, estès i vibrat manual; amb làmina de polietilè com a capa separadora sota el paviment; tractat superficialment amb capa de trànsit de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó color blanc, rendiment 3 kg/m², amb acabat remolinat mecànic.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,353 h 20,650 7,29</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,477 h 18,430 8,79</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Arremolinadora mecànica de formigó. 0,639 h 5,160 3,30</p> <p>Regla vibrant de 3 m. 0,037 h 4,750 0,18</p> <p>(Materials)</p> <p>Mortor decoratiu de rodolament per a pavi... 3,000 kg 0,470 1,41</p> <p>Formigó HM-15/B/20/I, fabricat en central. 0,210 m³ 58,840 12,36</p> <p>Làmina de polietilè, de 120 g/m². 1,050 m² 0,540 0,57</p> <p>(Resta d'obra) 0,68</p> <p>3% Costos indirectes 1,04</p>		25,21
6.1	<p>6 Instal·lacions</p> <p>m 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 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada.inclos tub corrugat de proteccio exterior.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª lampista. 0,062 h 21,340 1,32</p> <p>Oficial 1ª construcció. 0,061 h 20,650 1,26</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,061 h 17,200 1,05</p> <p>(Materials)</p> <p>Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre. 0,090 m³ 12,400 1,12</p> <p>Tub de polietilè PE 40 de color negre amb... 1,000 m 1,970 1,97</p> <p>(Resta d'obra) 0,13</p> <p>3% Costos indirectes 0,21</p>		35,62
			7,06

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
6.2	m Canonada de rig per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª lampista.	0,012 h	21,340	0,26
	Ajudant lampista.	0,062 h	18,410	1,14
	(Materials)			
Tub de polietilè, color marró, de 16 mm d...	1,000 m	2,110	2,11	
(Resta d'obra)			0,07	
3% Costos indirectes			0,11	
				3,69
6.3	Ud Programador electronic per a regatge automatic per a 2 estacions, de 9V (bateries) totalment instal.lat i col.locat			
	(Mitjans auxiliars)			
	Programador electronic per a regatge auto...	1,000 Ud	150,000	150,00
	3% Costos indirectes			4,50
				154,50
6.4	U Electrovàlvula per a reg per degoteig, cos de plàstic, connexions roscades, de 3/4" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, pressió màxima de 8 bar, amb pericó de plàstic proveït de tapa.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,124 h	21,340	2,65
	Oficial 1ª lampista.	0,247 h	21,340	5,27
	Ajudant lampista.	0,247 h	18,410	4,55
	(Materials)			
	Electrovàlvula per a reg per degoteig, co...	1,000 U	16,760	16,76
	Arqueta de plàstic, amb tapa i sense fons...	1,000 U	57,060	57,06
(Resta d'obra)			1,73	
3% Costos indirectes			2,64	
				90,66
6.5	U Boca de reg tipus baioneta, de llautó, connexió de 3/4" de diàmetre, amb tapa proveïda de clau.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª lampista.	0,247 h	21,340	5,27
	Ajudant lampista.	0,247 h	18,410	4,55
	(Materials)			
	Tub de polietilè PE 40 de color negre amb...	1,000 m	1,160	1,16
	Collarí de presa de PP amb dos cargols, p...	1,000 U	2,090	2,09
	Boca de reg tipus baioneta, de llautó, co...	1,000 U	31,650	31,65
(Resta d'obra)			0,89	
3% Costos indirectes			1,37	
				46,98
6.6	Ud Perico de reg antivandalic "Rain Bird" VB RB standart 59* 49* 30,7cm, instal.lat i col.locat			
	(Mitjans auxiliars)			
	Perico de reg antivandalic "Rain Bird" VB...	1,000 Ud	35,000	35,00
	3% Costos indirectes			1,05
				36,05
6.7	PA Material i accesoris varis de la xarxa de reg i per la seva conexio a la alimentació d'aigua existent, totalment instal.lat.			
	(Mitjans auxiliars)			
	Material i accesoris varis de la xarxa de...	1,000 PA	200,000	200,00
3% Costos indirectes			6,00	
				206,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.8	PA Treballs i ajudes de albanileria fen forats i transpans murs de blocs de formigo i voreres i altres, tot inclòs. (Mitjans auxiliars) Treballs i ajudes de albanileria fen for... 1,000 PA 150,000 3% Costos indirectes	150,00 4,50	
			154,50
7.1	7 Jardineria U Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament amb arrel nua. (Mà d'obra) Oficial 1ª jardiner. 0,186 h 20,650 3,84 Ajudant jardiner. 0,186 h 18,430 3,43 Peó jardiner. 0,434 h 17,200 7,46 (Maquinària) Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de cà... 0,070 h 9,470 0,66 (Materials) Aigua. 0,050 m³ 1,540 0,08 Terra vegetal garbellada i fertilitzada, ... 0,150 m³ 33,800 5,07 (Resta d'obra) 0,41 3% Costos indirectes 0,63		
7.2	Ud Plantació d'arbust fins a container de 10 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 50*50*50 cm; tot inclòs totalment acabat. (Mitjans auxiliars) Plantació d'arbust fins a container de 10... 1,000 Ud 10,000 10,00 3% Costos indirectes 0,30		21,58
7.3	Ud Plantació de planta fins a container de 3 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 30*30*30 cm; (Mitjans auxiliars) Plantació de planta fins a container de 3... 1,000 Ud 5,000 5,00 3% Costos indirectes 0,15		10,30
7.4	Ud Plantació de planta fins a container de 1 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 15*15*15 cm; (Mitjans auxiliars) Plantació de planta fins a container de 1... 1,000 Ud 2,500 2,50 3% Costos indirectes 0,08		5,15
7.5	m³ Excavació de pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. (Mà d'obra) Ajudant construcció d'obra civil. 0,845 h 18,430 15,57 (Maquinària) Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàti... 0,250 h 47,570 11,89 Retrocarrregadora sobre pneumàtics, de 55 ... 0,522 h 52,820 27,57 (Resta d'obra) 1,10 3% Costos indirectes 1,68		2,58
			57,81

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.6	m³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i carga manual a camió. (Mà d'obra) Ajutant construcció d'obra civil. 3,942 h 18,430 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes	72,65 1,45 2,22	
7.7	U Xiprer (Cupressus sempervirens 'Stricta') de 350 a 400 cm d'altura; subministrament en contenidor estàndard. (Materials) Xiprer (Cupressus sempervirens 'Stricta')... 1,000 U 189,730 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes	189,73 3,79 5,81	76,32
7.8	Ud Pyrus calleryana "Chanticler" de 14 a 16 cm; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Pyrus calleryana "Chanticler" de 14 a 16 ... 1,000 Ud 196,000 3% Costos indirectes	196,00 5,88	199,33
7.9	Ud Tilia tomentosa de 14 a 16 cm; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Tilia tomentosa de 14 a 16 cm; subminist... 1,000 Ud 126,000 3% Costos indirectes	126,00 3,78	201,88
7.10	Ud Abelia grandiflora, CT 10 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Abelia grandiflora, CT 10 L; subministram... 1,000 Ud 14,000 3% Costos indirectes	14,00 0,42	129,78
7.11	Ud Agapanthus umbellatus, CT 3 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Agapanthus umbellatus, CT 3 L; subministr... 1,000 Ud 4,550 3% Costos indirectes	4,55 0,14	14,42
7.12	Ud Ballota pseudodictamnus; CT 2 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Ballota pseudodictamnus; CT 2 L; subminis... 1,000 Ud 3,800 3% Costos indirectes	3,80 0,11	4,69
7.13	Ud Calamagrostis acutiflora " Karl Foester" ; CT 0,5 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Calamagrostis acutiflora " Karl Foester" ... 1,000 Ud 1,900 3% Costos indirectes	1,90 0,06	3,91
			1,96

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.14	Ud Canna indica fulla verde i flor vermella; CT 3 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Canna indica fulla verde i flor vermella;... 1,000 Ud 4,860 3% Costos indirectes	4,86	0,15
7.15	Ud Dietes bicolor/grandiflora a decidir en obra ; CT 2.0L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Dietes bicolor/grandiflora a decidir en o... 1,000 Ud 4,200 3% Costos indirectes	4,20	0,13
7.16	Ud Pittosporum tobira arbustiu; CT 10.0 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Pittosporum tobira arbustiu; CT 10.0 L; s... 1,000 Ud 13,200 3% Costos indirectes	13,20	0,40
7.17	Ud Pittosporum tobira Nana; CT 3,0 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Pittosporum tobira Nana; CT 3,0 L; submin... 1,000 Ud 4,360 3% Costos indirectes	4,36	0,13
7.18	Ud Plumbago capensis CT 3,0 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Plumbago capensis CT 3,0 L; subministrame... 1,000 Ud 6,820 3% Costos indirectes	6,82	0,20
7.19	Ud Rosmarinus officinalis Prostratus ; CT 2,0 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Rosmarinus officinalis Prostratus ; CT 2,... 1,000 Ud 3,360 3% Costos indirectes	3,36	0,10
7.20	ud Stipa tenuissima; C-14; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Stipa tenuissima; C-14; subministrament e... 1,000 ud 2,270 3% Costos indirectes	2,27	0,07
7.21	Ud Tulbalghia Violacea ; CT 2,0 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Tulbalghia Violacea ; CT 2,0 L; subminist... 1,000 Ud 3,550 3% Costos indirectes	3,55	0,11
7.22	Ud Viburnum tinus; CT 5,0 L; subministrament en contenidor estàndard. (Mitjans auxiliars) Viburnum tinus; CT 5,0 L; subministrament... 1,000 Ud 8,150 3% Costos indirectes	8,15	0,24
			8,39

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.23	<p>U 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 dos cinturons elàstics de goma, regulables, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspre per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement. De 250 cm d'alçada i 8 cm de diàmetre.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª jardiner. 0,304 h 20,650 6,28</p> <p>Ajudant jardiner. 0,304 h 18,430 5,60</p> <p>(Materials)</p> <p>Estaca tornejada de fusta de pi tractada ... 2,000 U 5,840 11,68</p> <p>Cinta elàstica de cautxú, de 4 cm d'ampla... 2,000 U 0,370 0,74</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes 0,49 0,74</p>		
7.24	<p>m3 Subministrament i estesa de triturat d'esporga en la superfície plantació, en una capa de 5cm amb medis manuals, tot inclòs.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>Subministrament i estesa de triturat d'es... 1,000 m3 58,000 58,00</p> <p>3% Costos indirectes 1,74</p>		25,53
7.25	<p>m2 Acondicionament i aportació amb mitjans mecànics de capa uniforme de sorra granítica de 11cm de gruix, tot inclòs.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>Acondicionament i aportació amb mitjans ... 1,000 m2 5,600 5,60</p> <p>3% Costos indirectes 0,17</p>		59,74
7.26	<p>Ud Partida unitària de transport de tots els elements vegetals del viver a l'obra. tots els viatges pertinents, inclòs una possible variació en mes de un 10%. unitats. Tot inclòs.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>Partida unitària de transport de tots els... 1,000 Ud 250,000 250,00</p> <p>3% Costos indirectes 7,50</p>		5,77
7.27	<p>m Vora metàl·lica de platines d'acer corten de 150 mm d'altura i 8,0 mm de gruix, unides entre si mitjançant elements metàl·lics d'ancoratge soldats a les platines, col·locat sobre base de formigó HM-15/B/20/I, per delimitar espais i separar materials de pavimentació.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,371 h 20,650 7,66</p> <p>(Materials)</p> <p>Formigó HM-15/B/20/I, fabricat en central. 0,045 m³ 58,840 2,65</p> <p>Vora metàl·lica de platines d'acer corten... 1,050 m 24,330 25,55</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes 0,72 1,10</p>		257,50
7.28	<p>ml Suministrament i col·locació xapa d'acer corten segons detall de 3,0mm de gruix, i alçada de 350 mm, totalment col·locada e instal·lada.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>Suministrament i col·locació xapa d'acer ... 1,000 ml 92,233 92,23</p> <p>3% Costos indirectes 2,77</p>		37,68
			95,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.29	ml Suministrament i col.locacio xapa d'acer corten segons detall de 3,0mm de gruix, i alçada de 300 mm , totalment col.locada e instal.lada. (Mitjans auxiliars) Suministrament i col.locacio xapa d'acer ... 1,000 ml 87,379 3% Costos indirectes	87,38 2,62	
			90,00
	8 Equipament urbà		
8.1	ml Banc ornamental format per dos peces de rajola ceramica "toba" de 40*40*4cm colocada amb morter sobre la estructura de bloc de formigo existent enel limit del jardí i vorera, Tot inclos. (Mitjans auxiliars) Banc ornamental format per dos peces de r... 1,000 ml 45,000 3% Costos indirectes	45,00 1,35	
			46,35
8.2	Ud Bancde resines "Benito urban" Citizen Eco Ref. UM 301PR o similar de 1800*650*810mm. Totalment col.locat i ancorat al terra. (Mitjans auxiliars) Bancde resines "Benito urban" Citizen Eco... 1,000 Ud 510,000 3% Costos indirectes	510,00 15,30	
			525,30
8.3	Ud Paperera "Benito urban" Ecosens PA662SI , de resines, o similar, totalment instal.lad i col.locada. (Mitjans auxiliars) Paperera "Benito urban" Ecosens PA662SI ,... 1,000 Ud 640,000 3% Costos indirectes	640,00 19,20	
			659,20
8.4	Ud Escosell d'acer corten de 3 mm de gruix, forman un apeça en forma de U de secció10*15*20cm de 1,10*1,10m , segons detall, totalment col.locat. (Mitjans auxiliars) Escosell d'acer corten de 3 mm de gruix, ... 1,000 Ud 509,709 3% Costos indirectes	509,71 15,29	
			525,00
	9 Gestió de residus		
9.1	U Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. (Maquinària) Càrrega i canvi de contenidor de 5 m³, pe... 1,161 U 228,630 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes	265,44 5,31 8,12	
			278,87

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.2	<p>U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts 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.</p> <p>(Maquinària) Cànon d'abocament per lliurament de conte... 1,161 U 96,290</p> <p>(Resta d'obra) 3% Costos indirectes</p>	111,79 2,24 3,42	
9.3	<p>U Transport de terres amb contenidor de 7 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.</p> <p>(Maquinària) Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, pe... 1,161 U 108,850</p> <p>(Resta d'obra) 3% Costos indirectes</p>	126,37 2,53 3,87	117,45
10.1	<p>10 Seguretat i salut</p> <p>Pa Seguretat i salut de l'obra correspon a : tanques permanents de delimitació de l'obra, senyals indicadores de l'obra, EPIs del personal treballador de l'obra i altres mesures de seguretat d'acord amb la normativa vigent.</p> <p>(Mitjans auxiliars) Seguretat i salut de l'obra correspon a :... 1,000 Pa 650,000</p> <p>3% Costos indirectes</p>	650,00 19,50	132,77
	<p>Tarragona, Setembre del 2021 Enginyer Tècnic Agrícola</p> <p>Belen Mutlló Pamies</p>		669,50

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
1.1	U	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer. Amortitzables les tanques en 5 usos i les bases en 5 usos.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 3	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U	2,000			37,91		75,82
Total pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies :								75,82

Pressupost parcial nº 2 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import		
2.1	M	Demolició de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 2	1	2,000			2,000		
		banco		7,000			7,000		
							9,000	9,000	
			Total m			9,000	2,40	21,60	
2.2	M	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 2	2	2,000			4,000		
							4,000	4,000	
			Total m			4,000	3,83	15,32	
2.3	M²	Demolició de secció de ferm d'aglomerat asfàltic de 30 cm de gruix mitjà, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 2		2,000	0,400		0,800		
							0,800	0,800	
			Total m²			0,800	16,07	12,86	
			Total pressupost parcial nº 2 Demolicions :					49,78	

Pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
3.1	M²	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 20 cm; i càrrega a camió.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			50				50,000		
							50,000	50,000	
			Total m²				50,000	0,72	36,00
3.2	M2	Llaurat del terreny solt o compacte fins a una fondària de 20cm , mitjançant medis mecànics, motocultor i manuals							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 1	1	14,700			14,700		
		zona 2	1	40,500			40,500		
		zona 3	1	67,500			67,500		
		zona 4	1	31,700			31,700		
							154,400	154,400	
			Total m2				154,400	4,12	636,13
3.3	M	Excavació de rases per a allotjament de la xarxa de reg, de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans mecànics i tapat manual d'aquesta.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 1 i 2	1	29,000			29,000		
		zona 3	1	28,000			28,000		
		zona 4	1	15,000			15,000		
							72,000	72,000	
			Total m				72,000	3,75	270,00
3.4	M	Excavació de rases per a allotjament de la xarxa de reg, de fins a 20 cm d'amplada i 50 cm de profunditat, amb mitjans manuals i tapat manual d'aquesta.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1	3,000			3,000		
							3,000	3,000	
			Total m				3,000	5,33	15,99
3.5	M³	Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				72,000	0,200	0,500	7,200		
				3,000	0,200	0,500	0,300		
							7,500	7,500	
			Total m³				7,500	12,07	90,53
3.6	M³	Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans manuals.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		*		2,000			2,000		
							2,000	2,000	
			Total m³				2,000	11,97	23,94
3.7	M²	Estesa i perfilat de terres amb mitjans mecànics i repassada amb mitjans manuals.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			70				70,000		
							70,000	70,000	
			Total m²				70,000	1,24	86,80
3.8	M³	Terra vegetal fertilitzada i garbellada subministrada a granel, estesa sobre el terreny amb mitjans mecànics, per formar una capa de gruix uniforme.							

Pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 1	0,25				0,250	
		zona 2	1,5				1,500	
		zona 3	8				8,000	
		zona 4	3				3,000	
							12,750	12,750
		Total m³				12,750	38,23	487,43
3.9	M³	Excavació de pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
							1,000	1,000
		Total m³				1,000	57,81	57,81
3.10	M³	Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
							1,000	1,000
		Total m³				1,000	17,47	17,47
3.11	M²	Perfilat i repassada d'excavació, en qualsevol tipus de terreny excepte en roca, amb mitjans manuals, fins a aconseguir un acabat geomètric.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 4	101				101,000	101,000
							101,000	101,000
		Total m²				101,000	5,49	554,49
Total pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny :							2.276,59	

Pressupost parcial nº 4 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
4.1	M ²	Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-30/B/20/I+H fabricat en central i abocament des de dúmper, estès i vibrat manual, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	zona 2 vorada		1	1,900	0,250		0,475	
							0,475	0,475
					Total m²	0,475	15,29	7,26
					Total pressupost parcial nº 4 Fonamentacions :			7,26

Pressupost parcial nº 5 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
5.1	M²	Enrajolat de rajoles de formigó per exteriors, acabat baix relleu sense polir, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 7, resistència al desgast H, 30x30x4 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		PEÇA DE FORMIGO SIMILAR A L'EXISTENT DE 20*20*3 CM, RAJOLA "XOCOLATA".						
		zona 2	1	5,500			5,500	
		zona 3	1	2,500			2,500	
							8,000	8,000
		Total m²				8,000	60,56	484,48
5.2	M	Vorada - Recta - DC - A4 (20x8) - B- H - U(R-6) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2	1	1,900			1,900	
							1,900	1,900
		Total m				1,900	25,21	47,90
5.3	M²	Paviment continu de formigó en massa de 20 cm de gruix, amb junts, realitzat amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament amb cubilot, estès i vibrat manual; amb làmina de polietilè com a capa separadora sota el paviment; tractat superficialment amb capa de trànsit de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó color blanc, rendiment 3 kg/m², amb acabat remolinat mecànic.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2		2,000	0,400		0,800	
							0,800	0,800
		Total m²				0,800	35,62	28,50
Total pressupost parcial nº 5 Ferms i paviments urbans :							560,88	

Pressupost parcial nº 6 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import			
6.1	M	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 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada.inclos tub corrugat de proteccio exterior.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 1-2		29,000			29,000		
		zona 3		28,000			28,000		
		zona 4		15,000			15,000		
							72,000	72,000	
		Total m					72,000	7,06	508,32
6.2	M	Canonada de rig per degoteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 1		73,500			73,500		
		zona 2		101,000			101,000		
		zona 3		185,000			185,000		
		zona 4		40,000			40,000		
							399,500	399,500	
		Total m					399,500	3,69	1.474,16
6.3	Ud	Programador electronic per a regatge automatic per a 2 estacions, de 9V (bateries) totalment instal.lat i col.locat							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 1-2	1				1,000		
		zona 3	1				1,000		
		zona 4	1				1,000		
							3,000	3,000	
		Total Ud					3,000	154,50	463,50
6.4	U	Electrovàlvula per a reg per degoteig, cos de plàstic, connexions roscades, de 3/4" de diàmetre, alimentació del solenoide a 24 Vca, pressió màxima de 8 bar, amb pericó de plàstic proveït de tapa.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 1-2	2				2,000		
		zona 3	2				2,000		
		zona 4	1				1,000		
							5,000	5,000	
		Total U					5,000	90,66	453,30
6.5	U	Boca de reg tipus baioneta, de llautó, connexió de 3/4" de diàmetre, amb tapa proveïda de clau.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		zona 1-2	1				1,000		
		zona 3	1				1,000		
							2,000	2,000	
		Total U					2,000	46,98	93,96
6.6	Ud	Perico de reg antivandalic "Rain Bird" VB RB standart 59* 49* 30,7cm, instal.lat i col.locat							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		*	1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total Ud					1,000	36,05	36,05
6.7	Pa	Material i accesoris varis de la xarxa de reg i per la seva conexio a la alimentació d'aigua existent, totalment instal.lat.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total PA					1,000	206,00	206,00

Pressupost parcial nº 6 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
6.8	Pa	Treballs i ajudes de albanileria fen forats i transpasa murs de blocs de formigo i voreres i altres, tot inclos.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total PA			1,000	154,50	154,50
			Total pressupost parcial nº 6 Instal·lacions :					3.389,79

Pressupost parcial nº 7 Jardineria

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
7.1	U	Plantació d'arbre de 14 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 100x100x60 cm; subministrament amb arrel nua.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2	1				1,000	
		zona 3	4				4,000	
		zona 4	1				1,000	
							6,000	6,000
		Total U	6,000				21,58	129,48
7.2	Ud	Plantació d'arbust fins a container de 10 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 50*50*50 cm; tot inclòs totalment acabat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			40				40,000	
							40,000	40,000
		Total Ud	40,000				10,30	412,00
7.3	Ud	Plantació de planta fins a container de 3 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 30*30*30 cm;	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			137				137,000	
							137,000	137,000
		Total Ud	137,000				5,15	705,55
7.4	Ud	Plantació de planta fins a container de 1 litres, amb mitjans manuals, en terreny argilós, amb aportació d'un 25% de terra vegetal garbellada i fertilitzada, en clot de 15*15*15 cm;	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			112				112,000	
							112,000	112,000
		Total Ud	112,000				2,58	288,96
7.5	M³	Excavació de pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arbres	6	1,000	1,000	0,600	3,600	
		arbust 10 l.	40	0,500	0,500	0,500	5,000	
		planta 3l.	137	0,300	0,300	0,300	3,699	
							12,299	12,299
		Total m³	12,299				57,81	711,01
7.6	M³	Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		planta 1 l	112	0,150	0,150	0,150	0,378	
							0,378	0,378
		Total m³	0,378				76,32	28,85
7.7	U	Xiprer (Cupressus sempervirens 'Stricta') de 350 a 400 cm d'altura; subministrament en contenidor estàndard.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 2	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U	1,000				199,33	199,33
7.8	Ud	Pyrus calleryana "Chanticler" de 14 a 16 cm; subministrament en contenidor estàndard.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		zona 3	4				4,000	
							4,000	4,000

Pressupost parcial nº 7 Jardineria

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
Total Ud							4,000	201,88	807,52
7.9	Ud	Tilia tomentosa de 14 a 16 cm; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 4			1				1,000		
							1,000	1,000	
Total Ud							1,000	129,78	129,78
7.10	Ud	Abelia grandiflora, CT 10 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 3			8				8,000		
							8,000	8,000	
Total Ud							8,000	14,42	115,36
7.11	Ud	Agapanthus umbellatus, CT 3 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 1			8				8,000		
zona 3			26				26,000		
							34,000	34,000	
Total Ud							34,000	4,69	159,46
7.12	Ud	Ballota pseudodictamnus; CT 2 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 2			8				8,000		
							8,000	8,000	
Total Ud							8,000	3,91	31,28
7.13	Ud	Calamagrostis acutiflora " Karl Foester" ; CT 0,5 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 2			55				55,000		
zona 3			57				57,000		
							112,000	112,000	
Total Ud							112,000	1,96	219,52
7.14	Ud	Canna indica fulla verde i flor vermella; CT 3 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 2			4				4,000		
							4,000	4,000	
Total Ud							4,000	5,01	20,04
7.15	Ud	Dietes bicolor/grandiflora a decidir en obra ; CT 2.0L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 3			16				16,000		
							16,000	16,000	
Total Ud							16,000	4,33	69,28
7.16	Ud	Pittosporum tobira arbustiu; CT 10.0 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 3			6				6,000		
zona 4			5				5,000		
							11,000	11,000	
Total Ud							11,000	13,60	149,60
7.17	Ud	Pittosporum tobira Nana; CT 3,0 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 2			4				4,000		
							4,000	4,000	

Pressupost parcial nº 7 Jardineria

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
Total Ud							4,000	4,49	17,96
7.18	Ud	Plumbago capensis CT 3,0 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 2		3				3,000		
							3,000	3,000	
Total Ud							3,000	7,02	21,06
7.19	Ud	Rosmarinus officinalis Prostratus ; CT 2,0 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 1		8				8,000		
	zona 2		11				11,000		
							19,000	19,000	
Total Ud							19,000	3,46	65,74
7.20	Ud	Stipa tenuissima; C-14; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 2		10				10,000		
							10,000	10,000	
Total ud							10,000	2,34	23,40
7.21	Ud	Tulbalghia Violacea ; CT 2,0 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 2		7				7,000		
	zona 3		32				32,000		
							39,000	39,000	
Total Ud							39,000	3,66	142,74
7.22	Ud	Viburnum tinus; CT 5,0 L; subministrament en contenidor estàndard.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 1		3				3,000		
	zona 3		8				8,000		
	zona 4		10				10,000		
							21,000	21,000	
Total Ud							21,000	8,39	176,19
7.23	U	Asprat doble d'arbre, realitzat mitjançant dues estakes, clavades verticalment en el fons del clot de plantació, subjectant al tronc de l'arbre cadascuna d'elles mitjançant dos cinturons elàstics de goma, regulables, de 4 cm d'amplada, exercint la funció d'aspre per mantenir l'arbre dret durant el seu creixement. De 250 cm d'alçada i 8 cm de diàmetre.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 2		1				1,000		
	zona 3		6				6,000		
	zona 4		1				1,000		
							8,000	8,000	
Total U							8,000	25,53	204,24
7.24	M3	Subministrament i estesa de triturat d'esporga en la superfície plantació, en una capa de 5cm amb medis manuals, tot inclòs.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 1		1,69				1,690		
	zona 2		3,07				3,070		
	zona 3		4,02				4,020		
	zona 4		1,82				1,820		
							10,600	10,600	
Total m3							10,600	59,74	633,24
7.25	M2	Acondicionament i aportació amb mitjans mecànics de capa uniforme de sorra granítica de 11cm de gruix, tot inclòs.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	

Pressupost parcial nº 7 Jardineria

Nº	U	Descripció			Amidament	Preu	Import	
zona 2					8,62	8,620		
zona 3					62	62,000		
zona 4					101	101,000		
						171,620	171,620	
					Total m2	171,620	5,77	990,25
7.26	Ud	Partida unitaria de transport de tots els elements vegetals del viver a l'obra. tots els viatges pertinents, inclos una possible variació en mes de un 10%. unitats. Tot inclos.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		1				1,000		
						1,000	1,000	
					Total Ud	1,000	257,50	257,50
7.27	M	Vora metàl·lica de platines d'acer corten de 150 mm d'altura i 8,0 mm de gruix, unides entre si mitjançant elements metàl·lics d'ancoratge soldats a les platines, col·locat sobre base de formigó HM-15/B/20/I, per delimitar espais i separar materials de pavimentació.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 2			1,800			1,800		
zona 3			44,000			44,000		
						45,800	45,800	
					Total m	45,800	37,68	1.725,74
7.28	MI	Suministrament i col·locació xapa d'acer corten segons detall de 3,0mm de gruix, i alçada de 350 mm , totalment col·locada e instal·lada.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 3		15				15,000		
						15,000	15,000	
					Total ml	15,000	95,00	1.425,00
7.29	MI	Suministrament i col·locació xapa d'acer corten segons detall de 3,0mm de gruix, i alçada de 300 mm , totalment col·locada e instal·lada.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
zona 3			2,000			2,000		
						2,000	2,000	
					Total ml	2,000	90,00	180,00
					Total pressupost parcial nº 7 Jardineria :		10.040,08	

Pressupost parcial nº 8 Equipament urbà

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
8.1	MI	Banc ornamental format per dos peces de rajola ceràmica "toba" de 40*40*4cm col·locada amb morter sobre la estructura de bloc de formigó existent en el límit del jardí i vorera, Tot inclòs.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 2			7,000			7,000		
							7,000	7,000	
			Total ml:				7,000	46,35	324,45
8.2	Ud	Banc de resines "Benito urban" Citizen Eco Ref. UM 301PR o similar de 1800*650*810mm. Totalment col·locat i ancorat al terra.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 3		4				4,000		
							4,000	4,000	
			Total Ud:				4,000	525,30	2.101,20
8.3	Ud	Paperera "Benito urban" Ecosens PA662SI , de resines, o similar, totalment instal·lat i col·locada.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total Ud:				1,000	659,20	659,20
8.4	Ud	Escosell d'acer corten de 3 mm de gruix, formen un apleç en forma de U de secció 10*15*20cm de 1,10*1,10m , segons detall, totalment col·locat.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	zona 3		4				4,000		
							4,000	4,000	
			Total Ud:				4,000	525,00	2.100,00
Total pressupost parcial nº 8 Equipament urbà :								5.184,85	

Pressupost parcial nº 9 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import			
9.1	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total U					1,000	278,87	278,87
9.2	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts 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.							
		Total U					1,000	117,45	117,45
9.3	U	Transport de terres amb contenidor de 7 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total U					1,000	132,77	132,77
Total pressupost parcial nº 9 Gestió de residus :								529,09	

Pressupost parcial nº 10 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
10.1	Pa	Seguretat i salut de l'obra correspon a : tanques permanents de delimitació de l'obra, senyals indicadores de l'obra, EPls del personal treballador de l'obra i altres mesures de seguretat d'acord amb la normativa vigent.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total Pa			1,000	669,50	669,50	
			Total pressupost parcial nº 10 Seguretat i salut :						669,50

Pressupost d'execució material

1 Actuacions prèvies	75,82
2 Demolicions	49,78
3 Condicionament del terreny	2.276,59
4 Fonamentacions	7,26
5 Ferms i paviments urbans	560,88
6 Instal·lacions	3.389,79
7 Jardineria	10.040,08
8 Equipament urbà	5.184,85
9 Gestió de residus	529,09
10 Seguretat i salut	669,50
Total	22.783,64

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de VINT-I-DOS MIL SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS.

Tarragona, Setembre del 2021
Enginyer Tècnic Agrícola

Belen Mutlló Pamies

Projecte: Centre de Formacio Boca de la Mina_Reus

Capítol	Import
Capítol 1 Actuacions prèvies	75,82
Capítol 2 Demolicions	49,78
Capítol 3 Condicionament del terreny	2.276,59
Capítol 4 Fonamentacions	7,26
Capítol 5 Ferms i paviments urbans	560,88
Capítol 6 Instal·lacions	3.389,79
Capítol 7 Jardineria	10.040,08
Capítol 8 Equipament urbà	5.184,85
Capítol 9 Gestió de residus	529,09
Capítol 10 Seguretat i salut	669,50
Pressupost d'execució material	22.783,64
13% de despeses generals	2.961,87
6% de benefici industrial	1.367,02
Suma	27.112,53
21% IVA	5.693,63
Pressupost d'execució per contracta	32.806,16

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRENTA-DOS MIL VUIT-CENTS SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS.

Tarragona, Setembre del 2021
Enginyer Tècnic Agrícola

Belen Mutlló Pamies

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DELS EXTERIORS DEL CENTRE DE FORMACIÓ DE LA BOCA DE LA MINA REUS

DOCUMENT 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

setembre 2021

Diputació de Tarragona

Belén Mutlló Pamies Núm. Col·legiat: 1.610

ÍNDIX

1. Objecte de l'estudi.
 2. Disposicions legals d'aplicació.
 3. Descripció de les activitats, principals materials i equips tècnics a utilitzar.
 4. Identificació del risc.
 - 4.1. Unitats constructives del procés d'execució.
 - 4.1.1. Enderrocs i moviments de terres.
 - 4.1.2. Encofrats.
 - 4.1.3. Treballs amb ferralla.
 - 4.1.4. Formigons, obres de fàbrica i estructures auxiliars.
 - 4.1.5. Pavimentació.
 - 4.1.6. Abast d'aigua i reg.
 - 4.1.7. Baixa i mitja tensió.
 - 4.1.8. Jardineria.
 - 4.1.9. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials.
 - 4.2. Maquinària de previsible utilitat en aquesta obra.
 - 4.2.1. Maquinària en general.
 - 4.2.2. Maquinària pel moviment de terres en general.
 - 4.2.3. Pala carregadora sobre orugues o sobre pneumàtics.
 - 4.2.4. Retroexcavadora sobre orugues o sobre pneumàtics.
 - 4.2.5. Màquines – eina en general.
 - 4.2.6. Camió de transport.
 - 4.2.7. Camió formigonera.
 - 4.2.8. Camió grua.
 - 4.2.9. Dumper motovolquete autopropulsat.
 - 4.2.10. Camió dumper per moviment de terres.
 - 4.2.11. Compressor.
 - 4.2.12. Martell pneumàtic.
 - 4.2.13. Rodet vibrant autopropulsat.
 - 4.2.14. Petites compactadores.
 - 4.2.15. Formigonera elèctrica.
 - 4.3. Equips auxiliars.
 - 4.3.1. Escales de mà: fusta o metall.
 5. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.
 6. Prevenció del risc.
 - 6.1. Proteccions individuals.
 - 6.2. Proteccions col·lectives.
 - 6.3. Informació.
 - 6.4. Formació.
 - 6.5. Primers auxiliis.
 - 6.6. Reconeixement mèdic.
 7. Salut i benestar del personal.
 8. Protecció contra incendis.
 9. Prevenció del risc de danys a tercers.
- Annex I: Avaluació de riscos en jardineria.

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

Per complir el que disposa el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, BOE núm. 256 de 25.10.97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l'anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que, en fase de redacció del projecte d'execució, es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a :

L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut , el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en el present document. En dit Pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi ni variació de l'import total.

El qual 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 reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.

En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.

En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podran certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.

El Pla Bàsic 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 i per aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que en aquest centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís 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 Bàsic de Seguretat i Salut i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i comunicar-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista i als subcontractistes.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, els riscos usuals als quals estan sotmesos els treballadors en el desenvolupament de la activitat de l'obra. També es contemplen en aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, els possibles riscos induïts a tercers. A tal fi, en el present estudi es recullen les mesures preventives que han d'adoptar-se per a evitar aquests riscos, així com els punts que ha de tenir en compte el Vigilant de Seguretat per a dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals i de tercers, i sota la supervisió del personal acreditat del departament competent de l'Administració i del personal afecte a la Direcció Facultativa de les obres.

2. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- * Estatut dels Treballadors.
- * Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treballs (O. M. 9/3/71. B.O.E.16/3/71)
- * Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28/8/70. B.O.E. 5,7,8,9/9/70)
- * Real Decret 555/86 pel que s'implanta la obligatorietat de l'inclusió d'un estudi de Seguretat i Salut en el Treballs en els projectes d'edificació i obres públiques.
 - Real Decret 84/90 pel que es dona nova redacció als articles 1, 4, 6 i 8 del Real Decret 555/86.
 - R.D. 1627/97 del 24 d'octubre. B.O.E. "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción" (Estudios y Planes de Seguridad) . En vigor des del 25.12.97
 - Reglament de Seguretat i Salut en la Construcció (O.M. 20/5/52. B.O.E. 15/6/52).
 - Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals (8.11.95)
 - R.D. 1215/97 (B.O.E. 188 DEL 7/8/97). Disposicions mínimes d'utilització dels equips de treball.
 - R.D. 39/97 del 17 de gener. "Reglamento de los Servicios de Prevención".
 - R.D. 485/97 del 14/4/97 sobre "Manipulación de Cargas".
 - R.D. 773/97 del 30 de maig sobre "Utilización de Equipos de Protección Individual".
 - Instrucció sobre senyalització provisional d'obres 8.3-IC.
- * Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (O.M. 17/5/74. B.O.E. 29/5/74)
- * Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (O.M. 20/9/73. B.O.I. 9/10/73)
- * Reglament d'aparells elevadors per obres (O.M. 23/5/77. B.O.I. 14/6/77)
- * Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- * Ordre del 12 de Gener del 1998 (D.O.G. 2565 el 27 de gener) "Aprovació del Llibre d'Incidències en les obres de construcció".
- * Resta de disposicions oficials relatives a la Seguretat i Salut i Medicina del Treballs que puguin afectar als treballs que es realitzin en l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTIVITATS, PRINCIPALS MATERIALS I EQUIPS TÈCNICS A UTILITZAR

L'obra consisteix en la reforma de la Rambla Quinze d'Abril a tocar l'edifici de nova construcció. La intervenció preveu en actuar en tres espais diferenciats.

Els rics bàsics als que s'haurà d'atendre són els derivats de treballs en superfície bàsicament.

Els capítols que componen el projecte d'execució són els que s'enumeren a continuació:

- Enderrocs i moviment de terres.
- Pavimentació.
- Abastament d'aigua i reg.
- Baixa i mitja tensió.
- Jardineria.

Els principals materials que s'utilitzen són:

- Subbases i bases granulars.
- Formigons i morters.
- Paviment de llamborda i sauló.
- Peces prefabricades de formigó.
- Tubs PVC.

Els equips tècnics que intervenen en l'execució són:

- Pala carregadora
- Retroexcavadora
- Motonivelladora
- Compactadora
- Estenedora
- Camió
- Camió grua
- Martell neumàtic
- Motoserra
- Serra radial
- Encofrats
- Equip soldador
- Motocultor

4. IDENTIFICACIÓ DEL RISC

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicable 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 d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

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

4.1. UNITATS CONSTRUCTIVES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

4.1.1. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

Excavacions a cel obert (desmunt)

Aquest tipus d'excavacions serà d'aplicació per a la realització de desbrossament d'alguna zona de l'obra, per l'excavació de la caixa i en la col·locació de la senyalització tant provisional com definitiva.

RISC:

- Atrapada d'extremitats
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Bolcada de maquinària i vehicles
- Col·lisions de maquinària i/o vehicles
- Caigudes al mateix o diferent nivell
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ..)
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics
- Cops amb eines o contra objectes
- Protecció de partícules
- Vibracions
- Pols
- Soroll
- Sobreossos
- Els riscos a tercers, derivats de la intrusió descontrolada dels mateixos en l'obra, durant les hores dedicades a producció o a descans

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Prohibir de treballar en la proximitat de pals elèctrics, de telègraf, etc., l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les tasques.
- S'han d'eliminar els arbres, arbustos i matolls, les arrels dels quals hagin quedat al descobert reduint l'estabilitat pròpia i de la porció afectada del terreny.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs o persona autoritzada.
- Es recomana evitar els fangals sempre que sigui possible, en prevenció d'accidents.
- Ha d'acotar-se l'entorn i prohibir treballar o romandre observant dintre del radi d'acció d'una màquina pel moviment de terres.
- S'empraran limitadors de retrocés en la descàrrega dels camions.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per les operacions de omplert i compactació, seran dotats de botzina automàtica de marxa enrere.
- Es senyalitzarà la zona de treball.

Excavació de rases, pous o trinxeres

Es realitzaran en la formació de xarxes de serveis, així com en el cas d'alguns serveis afectats.

RISC:

- Despreniments de terres
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa

- Atrapament de persones mitjançant maquinària
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades
- Inundació
- Cops per objectes
- Caigudes d' objectes

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- La utilització d'apuntaments i les característiques dels mateixos, seran de l'exclusiva responsabilitat de l'adjudicatari, considerant-se aquesta operació, inclosa en el preu de l'excavació.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra, en l'interior de les rases, coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- L' accés i sortida d' una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en el marge superior de la rasa i estarà recolzada sobre una base a la superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m el marge de la rasa.
- Queden prohibits els arreplecs (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 4 m del marge d' una rasa.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m se senyalitzaran els marges de coronació mitjançant una cinta d'abalisament situada a una distància mínima de 2 m del marge.
- S'efectuarà el bombament immediat de les aigües que floregen o cauen en l'interior de les rases per evitar que s' alteri l'estabilitat dels talussos.
- S' instal·laran proteccions pels vehicles.

Reomplerts de terres o roques

RISC:

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres
- Atropellament de persones
- Tombs de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés
- Accidents per conducció en ambients polsosos de poca visibilitat
- Accidents per conducció sobre terrenys enfangats sobre fangueres
- Vibracions sobre les persones
- Soroll ambiental

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Tot el personal que utilitzi els camions, dumper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en la utilització d' aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admesa, que portaran sempre escrita de forma llegible i que complirà amb la reglamentació d'aquests transports.

- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en número superior als seients existents en l' interior.
- Es regaran periòdicament els pilons, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegures.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles en l' interior de l' obra per evitar les interferències.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel Capatàs o Persona Autoritzada i es faran servir limitadors de retrocés.
- Es prohibeix l'estada de persones en un radi no inferior als 5 m en torn a les compactadores i piconadores en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per les operacions de omplert i compactació, seran dotats de botzina automàtica de marxa enrere.
- Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant les senyals normalitzades de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "STOP".
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcar.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgadors i senyalització dels riscos propis d'aquesta classe de treballs (perill, tombs, atropellaments, col·lisió etc.).
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per a abandonar la cabina en l'interior de l' obra.

4.1.2. ENCOFRATS

Treballs d'encofrat i desencofrat en fusta

RISC:

- Despreniments per mal apilament de la fusta
- Cops en les mans durant el clavó
- Caiguda dels encofradors al vuit
- Tombs dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports) durant les maniobres de descàrrega
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Talls en utilitzar les serres de mà
- Talls en utilitzar les taules de serra circular
- Petjades sobre objectes punxants
- Electrocutió per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica
- Sobreesforços per postures inadequades
- Cops en general per objectes
- Dermatosi per contactes amb el ciment
- Els derivats del treball en condicions meteorològiques extremes
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Es prohibeix la permanència d'operaris en les zones d'afectació de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, puntals,...
- Es tindrà cura de l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- El claus o puntes existents en la fusta feta servir s'estendran, o es reblaran.

- Els claus solts o arrancats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilament en un lloc conegut per la seva posterior retirada.
- El desencofrat es realitzarà sempre amb ajut d' unghes metàl·liques realitzant-se sempre des del costat del que no et pot deseixir-se la fusta, és a dir, des del ja desencofrat.
- Els recipients per productes de desencofrat, es classificaran ràpidament per la seva utilització o eliminació; en el primer cas, pel seu transport i en el segon pel seu abocament.
- Es prohibeix fer foc directament sobre els encofrats. Si es fan fogueres s'efectuaran en l'interior de recipients metàl·lics aïllats dels encofrats.
- Abans de l'abocament del formigó, el Comitè de Seguretat i en el seu cas, el Vigilant de Seguretat, comprovarà en companyia del tècnic qualificat, la bona estabilitat del conjunt.
- Es prohibeix trepitjar directament sobre els so cavons. S'estendran taulons que actuïn de "camins segurs" i es circularà subjecte a cables de circulació amb el cinturó de seguretat.

Encofrats

RISC:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Desplomament del encofrat
- Contacte amb l' energia elèctrica
- Desplomament o caiguda d' objectes
- Cops per objectes o eines
- Atrapaments

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Els encofrats sempre s'arrastraran per evitar els moviments indesitjables.
- Abans de pujar a un encofrat haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals dels encofrats es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Els peus drets dels encofrats en les zones de terreny inclinat, es complementaran mitjançant blocs o porcions de taulons, travades entre sí rebudes a la travessa del repartiment.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplada i estaran fermament ancorades als suports de tal forma que s'evitin els moviments per esllavissada o tomb.
- Es prohibeix abandonar en les plataformes materials o eines que puguin caure sobre les persones o fer-les ensopegar i caure en caminar sobre elles.
- Es prohibeix expressament corre per les plataformes sobre encofrats, per evitar els accidents per caiguda.
- Els encofrats seran capaços de suportar quatre vegades la càrrega màxima prevista.
- Els encofrats s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs o Persona Autoritzada abans d'iniciar els treballs, per prevenir errades o faltes de mesures de seguretat.

4.1.3. TREBALLS AMB FERRALLA

Treballs amb ferralla. Manipulació i posta en obra

RISC:

- Talls i ferides en mans i peus per maneigament de rodons d'acer i perfils de ferro.
- Aixafament durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Ensopecs i torçades en caminar sobre les armadures.
- Els derivats de les eventuais ruptures de rodons d'acer durant l'estirament o doblegament.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.
- Altres.

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- S'habilitarà en obra un espai dedicat a l'arreplec classificat dels rodons i perfils de ferralla pròxim al lloc de muntatge d'armadures.
- Els paquets de rodons i perfils s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre travesses de fusta capa a capa, evitant les altures de les piles superiors a 1,50 m.
- El transport aeri de paquets d'armadures mitjançant grua s'executarà suspent o la càrrega de dos punts suports mitjançant eslingues.
- La ferralla muntada s'emmagatzemarà en els llocs designats a tal efecte suport del lloc de muntatge.
- Les deixalles o retalls de ferro i acer, es recolliran acoblant-les per la seva posterior càrrega i posterior transport a l'abocador.

4.1.4. FORMIGONS, OBRES DE FÀBRICA I ESTRUCTURES AUXILIARS

RISC:

- Caiguda de persones i objectes al mateix nivell
- Caiguda de persones i objectes a diferent nivell
- Ruptura o rebentades d'encofrats
- Petjada sobre objectes punxants
- Petjada sobre superfícies de trànsit
- Els derivats de treballs sobre sols humits o mullats
- Bolcada de maquinària i vehicles
- Dermatitis per contacte amb formigó fresc, pasta i morters
- Esquitxos de pasta i morters als ulls
- Errada d'apuntaments
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses
- Atrapaments
- Vibracions per maneigament d'agulles vibrants
- Soroll ambiental
- Electrocutió. Contactes elèctrics
- Sobreesforç

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- S'instal·laran forts limitadors al final de recorregut dels camions formigonera per a evitar tombos.

- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigoneres a menys de 3 m del marge de l'excavació.
- Es prohibeix situar els operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
- La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs o Persona Autoritzada que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

4.1.5. PAVIMENTACIÓ

RISC:

- Atrapada d'extremitats
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Bolcada de maquinària i vehicles
- Caigudes al mateix o diferent nivell
- Caiguda de materials o eines
- Col·lisions de maquinària i/o vehicles
- Contactes elèctrics
- Protecció de partícules al tallar el material
- Esquitxos de morter als ulls
- Talls i ferides
- Inhalació de pols en la utilització de màquines per tallar i fixar
- Cops amb eines o contra objectes
- Soroll
- Sobreesforç
- Dermatitis per contacte amb pastes, morters o formigó

4.1.6. ABASTAMENT D'AIGUA I REG

RISC:

- Atrapada d'extremitats
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Bolcada de maquinària i vehicles
- Caigudes al mateix o diferent nivell
- Caiguda de materials o eines
- Col·lisions de maquinària i/o vehicles
- Protecció de partícules al tallar el material
- Talls i ferides
- Cops amb eines o contra objectes
- Soroll
- Sobreesforç
- Dermatitis per contacte amb pegues o ciment

4.1.7. BAIXA I MITJA TENSIÓ

RISC:

- Atrapada d'extremitats
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Bolcada de maquinària i vehicles
- Caigudes al mateix o diferent nivell

- Caiguda de materials o eines
- Col·lisions de maquinària i/o vehicles
- Contactes elèctrics
- Protecció de partícules al tallar el material
- Talls i ferides
- Cremades
- Cops amb eines o contra objectes
- Soroll

4.1.8. JARDINERIA

RISC:

- Atrapada d'extremitats
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Bolcada de maquinària i vehicles
- Caigudes al mateix o diferent nivell
- Caiguda de materials o eines
- Caiguda de càrrega
- Col·lisions de maquinària i/o vehicles
- Protecció de partícules
- Inhalació de substàncies tòxiques
- Talls i ferides
- Contactes elèctrics
- Cops amb eines o contra objectes
- Soroll
- Sobre esforç

4.1.9. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

(Annex II del R.D. 1627/1997)

1. 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.
2. 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.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzant pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

4.2. MAQUINÀRIA DE PREVISIBLE UTILITAT EN AQUESTA OBRA

4.2.1. MAQUINÀRIA EN GENERAL

RISC:

- Tombs
- Enfonsaments
- Xocs
- Formació d'atmosferes agressives o molestes
- Soroll
- Explosió i incendis
- Atropellaments
- Caigudes a qualsevol nivell
- Atrapaments
- Talls
- Cops i projeccions
- Contactes amb energia elèctrica
- Els inherents al propi lloc d'utilització
- Els inherents al propi treball a executar

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la red.
- Els engranatges de qualsevol tipus, d'accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectors antiatrapaments.
- Els cargols sense fi accionats mecànicament o elèctricament, estaran revestits per carcasses protectores antiatrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar es senyalitzaran amb rètols d'avís amb la llegenda: "MAQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR".
- Es prohibeix la manipulació i operacions de ajustament i reparació de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de la reparació.
- Com a precaució addicional per evitar la posta en servei de la màquina avariada o de funcionament irregular, es bloquejaran els arrencadors o, en el seu cas, s'extrauran els fusibles elèctrics.
- Només el personal autoritzat amb documentació escrita específica serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina.
- L'elevació o descens a màquina d'objectes s'efectuarà lentament, hissant-los en directriu vertical. Es prohibeixen els tirons inclinats.
- Els ganxos de pengi de la trajectòria dels aparells d'hissar quedaran lliures de càrregues durant les fases de descens.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista dels maquinistes, amb la finalitat d'evitar els accidents per falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega del maquinista es supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals pre-acordades supleixin la visió del esmentat treballador.

- Es prohibeix la permanència en la zona sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en aquesta obra estaran equipats amb alimentador de recorregut del carro i dels ganxos.
- Es prohibeix en aquesta obra l'elevació o transport de persones en l'interior de safates, safates, cubilots, etc.
- Tota la maquinària autopropulsada portarà una abalisament intermitent lluminosa.

4.2.2. MAQUINÀRIA PEL MOVIMENT DE TERRES EN GENERAL

RISC:

- Atropellament, topades amb altres vehicles, atrapades
- Bolcada de la maquinària
- Els derivats d'operacions de manteniment
- Projeccions
- Desplomament de terres a cotes inferiors
- Vibracions
- Soroll
- Pols ambiental
- Desplomament de talussos sobre la màquina
- Desplomament d'arbres sobre la màquina
- Caiguda a diferent nivell
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...)
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Caiguda de la càrrega transportada

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Les màquines pels moviments de terres a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de fars de marxa cap a endavant i de retrocés, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antitomb i antiimpactes i un extintor.
- Les màquines pel moviment de terres a utilitzar seran inspeccionades diàriament, controlant el bon funcionament del motor, sistema hidràulic, fre, direcció, llums, botzina de retrocés, transmissions i cadenes.
- Es prohibeix treballar o romandre dintre del radi d'acció de la maquinària.
- Durant el temps de pèrdua de les màquines es senyalitzarà el seu entorn amb "senyals de perill", per a evitar els riscos per error de frens o per atropellament durant la posta en marxa.
- Es prohibeix expressament treballar amb maquinària en la proximitat de la línia elèctrica (a menys de 8 m) fins la conclusió de la instal·lació definida dintre d'aquest pla de seguretat i salut, de la protecció davant contactes elèctrics.
- Si es produeix un contacte amb les línies elèctriques per part d'una màquina de pneumàtics, el maquinista romandrà immòbil en el seu posat i sol·licitarà auxili per medi de les botzines. Abans de realitzar cap acció, s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric amb el terreny; de ser possible el salt sense risc de contacte elèctric, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar, a la vegada, la màquina i el terreny.
- Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 8 m, avisant a la companyia propietària de la línia per a que efectuï els talls del subministrament i postes de terra necessàries per poder canviar, sense riscos, la posició de la màquina.

- Abans d' abandonar la cabina, el maquinista haurà deixat en repòs, en contacte amb el sòl, la ganiveta, cassó, etc., posat el fre de mà i aturat el motor extraient la clau de contacte, per a evitar els riscos per error del sistema hidràulic.
- Les passarel·les i esglaons d'accés per conducció o manteniment, romandran nets de grava, fangs i olis.
- Es prohibeix en aquesta obra el transport de persones sobre les màquines pel moviment de terres, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibeixen les feines de manteniment o recepció de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- S'instal·laran limitadors de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls, als que ha d'aproximar-se la maquinària empleada en la moviment de terres, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.
- Es prohibeix el arreplec de terres a menys de 3 m del marge de l'excavació.
- Es delimitarà la cuneta dels camins que transcorrin pròxims als talls de l'excavació a un mínim de 2m de distància d'aquesta, per a evitar la caiguda de la maquinària per sobrecàrrega del marge dels talussos.
- La pressió dels pneumàtics dels tractors serà revisada i corregida en el seu cas diàriament.

4.2.3. PALA CARREGADORA SOBRE ORUGUES O SOBRE PNEUMÀTICS

RISC:

- Atropellament
- Esllavissada de la màquina
- Màquina en marxa fora de control
- Bolcada de la màquina
- Caiguda de la màquina per pendents
- Xoc contra altres vehicles
- Contacte amb línies elèctriques
- Interferències amb infraestructures urbanes
- Desplomament de talussos o de fronts d'excavació
- Incendi
- Cremades
- Atrapaments
- Projecció d'objectes durant el treball
- Caiguda de persones des de la màquina
- Cops
- Soroll propi i d'adjunt
- Vibracions
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes
- Considerar a més a més, els propis del procediment i disseny escollit pel moviment de terres

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

S'entregarà als subcontractistes que hagin de manejar aquest tipus de màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin específicament segons el Pla de Seguretat.

S'entregarà per escrit als maquinistes de les pales carregadores a utilitzar en aquesta obra, la següent normativa d'actuació preventiva. Quedarà constància escrita de l'entrega a disposició de la Direcció Facultativa.

- * Per pujar o baixar de la pala carregadora, utilitzi els esglaons i agafalls disposats per tal funció.
 - * No pujar utilitzant les llantes, cobertes, cadenes i guardafangs.
 - * Pujar i baixar de la maquinària de forma frontal agafant-se amb ambdós més.
 - * No saltar mai directament al sòl, si no és per perill imminent pel treballador.
 - * No intenti realitzar "ajustament" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
 - * No es permetrà que persones no autoritzades accedeixin a la màquina.
 - * No treballar amb la màquina en situació d'avaría o semiavaría. Parar-la primer, després reiniciar el treball.
 - * Per evitar lesions, recalçar en el sòl la cullera, parar el motor, posar el fre de mà i bloquejar la màquina; a continuació, realitzar les operacions de servei que necessiti.
 - * No guardar draps grassos ni combustible sobre la pala, poden incendiar-se.
 - * En cas d'escalfament del motor, recordar que no s'ha d'obrir directament la tapa del radiador. Si ho fa després, el vapor pot ocasionar-li cremades greus.
 - * Evitar tocar líquids anticorrosiu; si ha de fer-se, protegir-se amb guants i ulleres antiprojeccions.
 - * Recordar que l'oli del motor està calent quan el motor ho està. Canviar-ho només quan estigui fred.
 - * No fumar quan es manipuli la bateria, pot incendiar-se.
 - * No fumar quan es abasteixi de combustible, pot inflamar-se.
 - * No tocar directament l'electròlit de la bateria amb els dits. Si ha de fer-ho per algun motiu, fer-ho protegit per guants impermeables.
 - * Comprovar abans de donar servei l'àrea central de la màquina que ja ha instal·lat l'eslavó
 - * Si s'ha de manipular el sistema elèctric per alguna causa, desconnectar el motor i extraure totalment la clau de contacte.
 - * Durant la neteja de la màquina, protegir-se amb careta, mono, mandil i guants de goma quant utilitzi aire a pressió.
 - * Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidar-les i netejar-les d'oli.
 - * No alliberar els frens de la màquina en posició de pèrdua, si abans no s'ha instal·lat els blocs d'immobilització en les rodes.
 - * Si s'ha d'arrancar la màquina, mitjançant la bateria d'una altra màquina, es prendran precaucions per a evitar espurnes dels cables. Recordar que els líquids de la bateries desprenen gasos inflamables. La bateria pot explotar.
 - * Vigilar la pressió dels pneumàtics, treballar amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.
 - * Durant l'ompliment d'aire de les rodes, situar-se darrera la banda de rodolada apartat del punt de connexió. Recordar que un rebentament del conducte de goma o de l'embocadura, pot convertir el conjunt en un fuet.
- Els camins de circulació interna de l'obra es cuidaran per a evitar fer flonjalls i enfangaments excessius que afluqueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
 - No s'admetran en aquesta obra pales carregadores que no vinguin amb la protecció de cabina antitomb instal·lada.
 - Les proteccions de cabina antitomb per cada model de pales seran les dissenyades expressament pel fabricant pel seu model.
 - Les proteccions de la cabina antitomb no presentaran deformacions per haver resistit algun tomb, perquè s'autoritzi a la pala carregadora al començament o continuació dels treballs.
 - Es revisaran periòdicament tots els punts de fuga del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep en la cabina gasos procedents de la

- combustió. Aquesta precaució s'extremarà en els motors previstos de ventilador d'aspiració pel radiador.
- Les pales carregadores en aquesta obra estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis, ubicada de forma resguardada per mantenir-ho net interna i externament.
 - Les pales carregadores d'aquesta obra que hagin de transitar per la via pública compliran amb les disposicions legals necessàries per estar autoritzades.
 - Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
 - Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar en el sòl.
 - Durant els transport de terres, la cullera romandrà el més baix possible per a poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
 - Els ascensos i descensos en càrrega de la cullera s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
 - La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a la velocitat lenta.
 - Es prohibeix transportar persones en l'interior de la cullera.
 - Es prohibeix hissar persones per a accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
 - Les pales carregadores a utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
 - Es prohibeix l'accés a les pales carregadores utilitzant la vestimenta sense cenyir.
 - Es prohibeix encarar-se a la pala durant la realització de qualsevol moviment.
 - Es prohibeix pujar o baixar de la pala en marxa.
 - Les pales carregadores a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
 - Es prohibeix arrancar el motor sense abans assegurar-se de que no hi ha ningú en l'àrea d'operació de la pala.
 - Es prohibeix expressament dormir sota l'ombra projectada per les pales carregadores en repòs.
 - Els conductors vigilaran de que no existeixi perill pels treballadors que es trobin en l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
 - Els conductors, abans de realitzar "nous recorreguts", faran a peu el camí amb la fi d'observar les irregularitats que puguin donar origen a oscil·lacions verticals o horitzontals de la cullera.
 - Es prohibeix el maneig de grans càrregues, sota règim de forts vents.

4.2.4. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGUES O SOBRE PNEUMÀTICS

RISC:

- Atropellament
- Esllavissada de la màquina
- Màquina en marxa fora de control
- Tomb de la màquina
- Caigudes per pendents
- Xoc contra altres vehicles
- Contacte amb línies elèctriques aèries o enterrades
- Interferències amb infraestructures urbanes
- Incendi
- Cremades
- Atrapament
- Projecció d'objectes
- Caigudes de persones des de la màquina
- Cops
- Sorolls propis i ambientals

- Vibracions
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos
- Els derivats de la realització dels treballs sota condicions meteorològiques extremes
- Els derivats de les operacions necessàries per a rescatar cullerots de la bivalva atrapats en l'interior de les rases
- Considerar a més a més els propis del procediment i disseny escollit pel moviment de terres

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

S'entregarà als subcontractistes que hagin de manejar aquest tipus de màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin específicament segons el Pla de Seguretat.

S'entregarà per escrit als maquinistes de les retroexcavadores a utilitzar en aquesta obra, la següent normativa d'actuació preventiva. Quedarà constància escrita de l'entrega a disposició de la Direcció Facultativa.

- * Per pujar o baixar de la "retro", utilitzar els esglaons i agafalls disposats per tal maneigament; evitarà lesions per caigudes.
- * No accedir a la màquina encaramant-se a través de les llantes, cobertes i guardafangs; evitarà caigudes.
- * Pujar i baixar de la màquina de forma frontal, agafant-se amb ambdós més; ho farà de forma segura.
- * No salti mai directament al sòl si no és per perill imminent per la seva persona.
- * No intenti realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament; pot patir lesions.
- * No permetre l'accés de la "retro" a persones no autoritzades; poden provocar accidents, o lesions.
- * No treballar amb la "retro" en situació de semiaveria. Reparar-la primer i després recomençar el treball.
- * Per a evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzar primer la cullera en el sòl, parar el motor, posi en servei el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzar les operacions de servei que procedeixin.
- * No guardar combustible ni draps grassos en la "retro", poden inflamar-se.
- * No aixecar en calent la tapa del radiador. Els gasos despresos de forma incontrolada poden causar cremades.
- * Protegir-se amb guants si per alguna causa s'ha de tocar el líquid anticorrosiu. Utilitzar a més a més ulleres antiprojeccions.
- * Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades.
- * Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si s'ha de manipular, no fumar ni apropar-se al foc.
- * Si s'ha de tocar el electròlit, fer-ho protegit amb guants. Recordar que es corrosiu.
- * Si es desitja manipular en el sistema elèctric, desembectar la màquina i extraure primer la clau de contacte.
- * Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidar-les i netejar-les d'oli. Recordar que l'oli del sistema hidràulic és inflamable.
- * No alliberar els frens de la màquina en posició de pèrdua, si abans no s'ha instal·lat els blocs d'immobilització de les rodes.
- * Si s'ha d'arrancar la màquina mitjançant la bateria d'una altra màquina, es prendran precaucions per a evitar espurnes dels cables. Recordar que els electròlits desprenen gasos inflamables. Les bateries poden explotar.

- * Vigilar la pressió dels pneumàtics, treballar amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.
 - * Durant l'ompliment de l'aire de les rodes, situar-se darrera la banda de rodolada, apartat del punt de connexió. Recordar que el rebentament de la mànega del subministrament o la ruptura de la broquet poden fer-la actuar com un fuet.
 - * Prendre tota classe de precaucions; recordar que la cullera bivalva pot oscil·lar en totes les direccions i donar cops a la cabina o a les persones circumdants que treballen juntament amb l'operari, durant els desplaçaments de la màquina.
 - * Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar que funcionin els comandaments correctament.
 - * No oblidar ajustar el seient perquè pugui arribar els controls sense dificultat.
 - * Totes les operacions de control del bon funcionament dels comandaments s'han de fer amb marxas summament lentes.
 - * Si es topa amb cables elèctrics, no sortir de la màquina fins haver interromput el contacte i allunyat a la "retro" del lloc. Saltar llavors, sense tocar a un temps el terreny.
- S'acotarà a una distància igual a la del aconseguiment màxim del braç excavador l'entorn de la màquina. Es prohibeix en la zona la realització de treballs o la permanència de persones.
 - Els camins de circulació interna de l'obra es cuidaran per a evitar fer flonjalls i fangueigs excessius, que afluqueixin la seguretat de la circulació.
 - No s'admetran en aquesta obra retroexcavadora desproveïdes de cabina antitomb.
 - Les cabines antitomb seran exclusivament les indicades pel fabricant per cada model de màquina.
 - Es revisaran periòdicament tots els punts de fuga del motor per a evitar gasos en la cabina.
 - Les "retro" a utilitzar en l'obra estaran dotades d'un farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicada de forma resguardada per conservar-la neta.
 - Les "retros" a contractar per aquesta obra compliran tots els requisits per a que puguin autodesplaçar-se per carretera.
 - Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la "retro" amb el motor en marxa, per a evitar el risc d'atropellament.
 - Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la "retro" sense haver dipositat la cullera en el sòl.
 - Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera bivalva sense tancar, encara que quedi recolzada en el sòl.
 - Es prohibeix desplaçar la "retro" si abans no s'ha recolzat sobre la màquina la cullera, en evitació de balanceigs.
 - Els ascensos o descensos de les culleres en càrregues es realitzaran lentament.
 - Es prohibeix el transport de persones sobre la "retro", en prevenció de caigudes, cops, etc.
 - Es prohibeix utilitzar el braç articulat o les culleres per hissar persones i accedir a treballs puntuals.
 - Les retroexcavadores a utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
 - Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei els recolzaments hidràulics d'immobilització.
 - Es prohibeix expressament en aquesta obra el maneig de grans càrregues. sota règim de forts vents.
 - Es prohibeix en aquesta obra utilitzar la "retro" amb una grua, per la introducció de peces, etc., en l'interior de les rases.
 - Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de la "retro".
 - El canvi de posició de la "retro", s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.

- El canvi de posició de la "retro" en treballs a mitja vessant, s'efectuarà situant el braç cap a la part alta de la pendent amb la fi d'augmentar en el possible l'estabilitat de la màquina.
- Es prohibeix estacionar la "retro" a menys de tres metres del marge de barrancs, clots, etc., per evitar el risc de tomb per fatiga del terreny.
- Es prohibeix realitzar treballs en l'interior de les trinxeres ,en la zona de aconseguiment del braç de la retro.
- S'instal·larà una senyal de perill sobre un peu dret, amb límit de la zona de seguretat del aconseguiment del braç de la "retro". Aquesta senyal s'anirà desplaçant conforme avanci l'excavació.
- Es prohibeix abocar els productes de l'excavació amb la retro a menys de 4 metres, del marge de tall superior d'una rasa o trinxera, per evitar els riscos per sobrecàrrega del terreny.

4.2.5. MÀQUINES - EINES EN GENERAL

RISC:

- Talls
- Cremades
- Cops
- Projecció de fragments
- Caigudes d'objectes
- Contacte amb l'energia elèctrica
- Vibracions
- Soroll
- Explosió
- Altres

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Les màquines-eines elèctriques a utilitzar en aquesta obra, estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines-eines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar els riscos d'atrapament o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les motrius per corretges, estaran sempre protegides mitjançant un bastidor que suporti un malla metàl·lica, disposta de tal forma, que permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustaments, etc., es realitzaran a motor aturat, per evitar accidents.
- El muntatge i ajustament de transmissions per corretges es realitzarà mitjançant "montacorreas", mai amb tornavisos etc.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegits mitjançant un bastidor suporti d'un tancament a base de malla metàl·lica, que permetent l'observació del bon funcionament de la transmissió.
- Les màquines en situació d'avaría o de semiavería , es paraitzaran immediatament quedant senyalitzades mitjançant una senyal de perill amb la llegenda "NO CONNECTAR, EQUIP AVARIAT".
- La instal·lació de rètols amb llegendes de "màquina avariada", "màquina fora de servei" etc., seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
- Les màquines-eina amb capacitat de tall, tindran el discs protegit mitjançant carcassa antiprojeccions.

- Les màquines-eines no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics connectades a la ret de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Les màquines-eines a utilitzar en llocs en els que existeixen productes inflamables o explosius, estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits l'alimentació per les màquines-eines no protegides amb doble aïllament, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.
- El transport aeri mitjançant el ganxo de grua de les màquines-eines, es realitzarà ubicant-los fletxades en l'interior d'una safata emplantada resistent, per evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- En prevenció dels riscos per inhalació de pols ambiental, les màquines-eines amb producció de pols s'utilitzaran en via humida, preliminar la formació de atmosferes nocives.
- Sempre que sigui possible, les màquines-eines amb producció de pols s'utilitzaran a sotavent, per evitar el risc per treballar en l'interior de atmosferes nocives.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'utilitzaran a una distància mínima del mateix de 10 m., per evitar el risc per alt nivell acústic.
- Les eines a utilitzar en aquesta obra, accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades, per disminuir el nivell acústic.
- Es prohibeix en aquesta obra la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb ventilació insuficient, per prevenir el risc per treballar en l'interior de atmosferes tòxiques.
- Es prohibeix l'ús de màquines-eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall, abandonades en el sòl, per evitar accidents.
- Les connexions elèctriques de totes les màquines-eines a utilitzar en aquesta obra mitjançant "clemas", estaran sempre protegides amb la seva corresponent carcassa anti-contactes elèctrics.
- Sempre que sigui possible, les manegues de pressió per accionament de màquines-eines, s'instal·laran de forma aèria. Es senyalitzaran mitjançant corda de banderoles, els llocs de creuament aeri de les vies de circulació interna, per prevenir els riscos de ensopagament.
- Els tambors de enrotllament dels cables de la petita maquinària estaran protegits mitjançant un bastidor suportant una malla metàl·lica, disposta de tal forma, que permetent la visió de la correcta disposició de les espirals, impedeixi l'atrapament de les persones o coses.

4.2.6. CAMIÓ DE TRANSPORT

RISC:

- Atropellament de persones
- Xocs contra altres vehicles
- Tomb del camió
- Tomb per desplaçament de la càrrega
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa
- Atrapaments

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Tots els camions dedicats al transport de materials per aquesta obra, estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material a més a més de haver estat instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran falques de immobilització de les rodes, en prevenció d'accidents per errada mecànica.
- El ascens i descens de les caixes dels camions, s'efectuarà mitjançant escales metèl·liques fabricades per tal menester, dotades de ganxos de immobilització i de seguretat.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor del procedir més adequat.
- L'enrasat màxim permès per materials solts no superarà la pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de desplomaments.
- Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de forma uniforme compensant els pesos, de la manera més uniformement repartida possible.
- El ganxo de la grua auxiliar, estarà dotat de pestell de seguretat.

A les quadrilles encarregades de la càrrega i descàrrega dels camions, se'ls farà entrega de la següent normativa de seguretat:

- * Demani abans de procedir a la seva tasca, que li doten de guants o manyoples de cuir. Utilitzi-les constantment i evitarà petites lesions molestes en les mans.
- * Utilitzi sempre les botes de seguretat, evitarà atrapaments o cops en els peus.
- * No s'enfili o grimpi a la caixa dels camions, sol·liciti que li entreguin escales per fer-ho, evitarà esforços innecessaris.
- * Fianceu bé els peus abans d'intentar realitzar un esforç. Evitarà caure o patir lumbàlgies i tirons.
- * Segueixi sempre les instruccions del seu cap d'equip, és un expert i evitarà que vostè pugui lesionar-se.
- * Si ha de guiar les càrregues en suspensió, faci-ho mitjançant "caps de govern" lligats a elles. Eviti empènyer-les directament amb les mans per no tenir lesions.
- * No salti al terra des de la càrrega o des de la caixa si no és per evitar un risc greu. Pot en el salt fracturar-se els talons i això és una lesió greu.

4.2.7. CAMIÓ FORMIGONERA

RISC:

- Atropellament de persones
- Bolcada
- Col·lisió amb altres màquines
- Caiguda en l'interior d'una rasa
- Caiguda de persones des de el camió
- Cops pel maneig de les canaletes
- Caiguda de objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja
- Cops pel cubilot del formigó
- Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes
- Les derivades del contacte amb formigó
- Sobreesforços

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Les rampes d'accés als fronts no superaran el pendent del 20 %, en prevenció de patinades o tomb dels camions-formigonera.

- La neteja de la cuba i canaletes s'efectuarà en els llocs marcats en els plànols per tal tasca, en prevenció de riscos per la realització de treballs en zones pròximes.
- La posta en estació i els moviments del camió-formigonera durant les operacions d'abocament, seran dirigides per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.
- Les operacions d'abocament a al llarg de talls en el terreny s'efectuaran sense que les rodes dels camions-formigonera sobrepassin la línia blanca de seguretat, traçada a 2 m del marge.

Als conductors dels camions-formigonera, al anar a traspasar la porta de l'obra se les entregará la següent normativa de seguretat:

- * Atenció, penetra vostè en una zona de risc. Segueixi les instruccions que se li han donat per arribar al lloc de l'abocament del formigó.
- * Respecti les senyals de tràfic internes de l'obra.
- * Quan hagi de sortir de la cabina del camió utilitzi el casc de seguretat.

4.2.8. CAMIÓ GRUA

RISC:

- Tomb del camió
- Atrapaments
- Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments
- Atropellament de persones
- Desplomament de la càrrega
- Cops per la càrrega a paraments (verticals u horitzontals)

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques inmovilitzadors en les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.
- Els ganxos de "cuelgue" estaran dotats de tanca de seguretat.
- Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de la extensió braç-grua.
- El gruista haurà en tot moment a la vista la càrrega a la suspesa. Si això no és possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.
- Les rampes per accés del camió grua no superaran inclinacions del 20% com a norma general, en prevenció dels riscos de atoramiento o tomb.
- Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan a la superfície de recolzament del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, en prevenció dels accidents per tomb.
- Es prohibeix estacionar, el camió grua a distàncies inferiors a 2 m., del tall del terreny, en prevenció dels accidents per tomb.
- Es prohibeix realitzar tirons esbiaixats de la càrrega.
- Es prohibeix arrastrar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per evitar cops i balanceigs es guiaran mitjançant caps de govern.
- Es prohibeix la permanència de persones en torn al camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió.

- El conductor del camió grua estarà en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva perícia.

A la persona l'encarregada del maneig del camió grua se li farà entrega de la següent normativa de seguretat:

- * Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. Poden bolcar i patir lesions.
- * Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal.
- * No doni marxa enrere sense la ajuda d'un senyalista. Darrera la màquina poden haver operaris i objectes que vostè desconeix al iniciar la maniobra.
- * Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos per això. Evitarà les caigudes.
- * No salti mai directament al terra si no és per perill imminent per vostè.
- * Si estableix contacte entre el camió grua i una línia elèctrica, estigui en el seu punt sol·licitant auxili mitjançant la botzina. Una vegada li garanteixin que pot abandonar el camió, baixi per l'escaleta normalment i des de l'últim esglaó, salti lo més lluny possible, sense tocar la terra i el camió a la vegada per evitar possibles descàrregues elèctriques. A més no permeti que ningú toqui el camió, és molt perillós.
- * No faci per sí mateix maniobres en espais estrets. Demani ajuda d'un senyalista i evitarà accidents.
- * Abans de creuar un "pont provisional d'obra", asseguris de que té la resistència necessària per suportar el pes de la màquina. Si ho enfonsa, vostè i la màquina s'accentaran.
- * Asseguris de la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.
- * No permeti que ningú es encari sobre la càrrega. No consenteixi que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.
- * Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans del pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- * No realitzi mai arrossegament de càrrega sesgats. La grua pot bolcar i, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.
- * Mantingui a la vista la càrrega. Si ha de mirar cap a un altre costat, pari les maniobres. Evitarà accidents.
- * No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i patir accidents.
- * Aixequi una sola càrrega cada vegada. La càrrega de varis objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- * Asseguris de que la màquina està estabilitzada abans de aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
- * No abandoni la màquina amb una càrrega a la suspesa, no és segur.
- * No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses. Poden patir accidents.
- * Abans d'hissar una càrrega, comprovi en la taula de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat en ella, pot bolcar.
- * Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i faci que les respectin la resta del personal.
- * Eviti el contacte del braç telescòpic en servei, pot patir atrapaments.
- * Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat. Evitarà accidents.

- * No permeti que la resta del personal accedeixi a la cabina o faci us dels comandaments. Poden provocar accidents.
- * No consenteixi que s'utilitzin, aparellams, balancins, eslingues o estrops defectuosos o danyats. No és segur.
- * Asseguri's de que tots els ganxos dels aparellams, balancins, eslingues o estrops tinguin el pestell de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.
- * Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquen en l'obra.

Normes de seguretat per visitants:

- Atenció, penetra vostè en una zona de risc, segueixi les instruccions del guia.
- Respeti les senyals de tràfic intern.
- Si desitja abandonar la cabina de la grua utilitzi el casc de seguretat que se li ha entregat juntament amb aquesta nota.
- Ubiquis per realitzar el treballs, en lloc o zona que se li senyalarà.
- Una vegada acabada la seva estança en l'obra torni el casc al sortir.

4.2.9. DUMPER MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSAT

RISC:

- Tomb de la màquina durant l'abocament
- Tomb de la màquina en trànsit
- Atropellament de persones
- Xocs per falta de visibilitat
- Caigudes de persones transportades
- Els abocaments de la vibració constant durant la conducció
- Pols ambiental
- Cops amb la manlleua de posta en marxa
- Vibracions
- Soroll
- Els derivats de respirar monòxid de carboni
- Caigudes del vehicle durant maniobres en càrrega en marxa de retrocés

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

En aquesta obra, el persona l'encarregat de la conducció del dúmper, serà especialista en el maneig d'aquest vehicle.

S'entregarà al persona l'encarregat del maneig del dúmper la següent normativa preventiva. Del seu rebut de donarà compte a la Direcció Facultativa.

- * Considerar que aquest vehicle , no és un automòbil sinó una màquina, tracti-ho com a tal.
- * Abans de començar a treballar ,assegurar-se de que la pressió dels pneumàtics és la recomanada pel fabricant. Considerar que aquesta circumstància és fonamental per l'estabilitat i bon rendiment de la màquina.
- * Abans de començar a treballar, comprovar el bon estat dels frens.
- * Quan es posi el motor en marxa, aguantar amb força la maneta i evitar deixar-la de la mà. Els cops per aquesta clau solen ser molt dolorosos i produeixen lesions series.
- * No posar el vehicle en marxa, sense abans assegurar-se de que te el fre de mà en posició de frenat.

- * No carregar el cubilot del dúmper per sobre de la càrrega màxima en ell gravada.
 - * No transportar persones en el dúmper, és summament arriscat per elles i per vostè, i està totalment prohibit en aquesta obra.
 - * Assegurar-se sempre de tenir una perfecta visibilitat frontal. S'evitaran accidents. Els dúmpers s'han de conduir, mirant al front, evitar que la càrrega faci conduir amb el cos inclinat mirant pels laterals de la màquina. No és segur i es poden produir accidents.
 - * Evitar descarregar al marge de talls del terreny si front aquests, no existeix instal·lat un topall final de recorregut. Una distracció pot precipitar-los a vostè i a la màquina.
 - * Respecti les senyals de circulació interna.
 - * Respecti les senyals de tràfic si ha de creuar carrers o carreteres. Pensi que si bé vostè està treballant, els vehicles en trànsit no ho saben; extremar les seves precaucions en els creuaments.
 - * Si s'ha de remuntar pendents amb el dúmper carregat, és més segur pel conductor fer-ho en marxa cap a enrere, del contrari pot bolcar.
- S'instal·laran limitadors al final de recorregut dels dúmpers front els talussos d'abocament.
 - Es prohibeixen expressament els "colmos" del cubilots dels dúmpers que impedeixin la visibilitat frontal.
 - En previsió d'accidents, es prohibeix el transport de peces que sobresurtin lateralment del cubilot del dúmper.
 - Es prohibeix expressament en aquesta obra, conduir els dúmpers a velocitats superiors als 20 Km./H.
 - Els dúmpers a utilitzar en aquesta obra, portaran en el cubilot un cartell en el que es digui quina és la càrrega màxima admissible.
 - Els dúmpers que es dediquin en aquesta obra pel transport de masses, tindran en l'interior del cubilot una senyal que indiqui l'ompliment màxim admissible, per evitar els accidents per sobrecàrrega de la màquina.
 - Es prohibeix expressament el transport de persones sobre els dúmpers d'aquesta obra.
 - Els conductors de dúmpers d'aquesta obra estaran en posició del carnet de classe B, per poder ser autoritzats per la seva conducció.
 - Els dúmpers d'aquesta obra, estaran dotats de fars de marxa endavant i retrocés.

4.2.10. CAMIÓ DUMPER PER MOVIMENTS DE TERRES

RISC:

- Atropellament de persones
- Tomb
- Col·lisió
- Atrapaments
- Projecció de objectes
- Desplomament de terres
- Vibracions
- Soroll ambiental
- Pols ambiental
- Caigudes al pujar o baixar de la cabina
- Contactes amb l'energia elèctrica
- Cremades
- Cops per la manega del subministre d'aire

- Sobreesforços
- Altres

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

Els camions dúmper a utilitzar en aquesta obra, estaran dotats dels següents mitjans a ple funcionament:

- * Fars de marxa cap a endavant
- * Fars de marxa de retrocés
- * Intermitents d'avís de gir
- * Pilots de posició davanters i posteriors
- * Pilots de balissament superior davanter de la caixa
- * Servofrens
- * Botzina automàtica de marxa retrocés
- * Cabines antitomb i antiimpactes

Diàriament, abans del començament de la jornada, s'inspeccionarà el bon funcionament de motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzines, pneumàtics, etc. en prevenció dels riscos per mal funcionament o avaria.

El vigilant de Seguretat serà el responsable de controlar l'execució de la inspecció diària dels camions dúmper.

Als conductors dels camions dúmper es les farà entrega de la següent normativa preventiva. Del vaig rebre, es donarà compte, a la Direcció Facultativa:

- * Pugi i baixi del camió pel graonat del que està dotat per tal mester. Evitarà caure.
- * No pugui i baixi recolzant-se sobre les llantes, rodes o sortints. Evitarà accidents.
- * Pugi i baixi agafant-se als agafalls de forma frontal. Evitarà caigudes.
- * No salti mai directament al terra si no és per perill imminent per vostè.
- * No tracti de realitzar "ajustaments" amb els motors en marxa. Pot quedar atrapat.
- * No permeti que les persones no autoritzades, accedeixin al camió i molt menys, que puguin arribar a conduir-lo. Evitarà accidents.
- * No utilitzi el camió dúmper en situació d'avaría o de semiavaría. Faci que ho reparin primer.
- * Abans de posar en marxa el motor, o bé, abans d'abandonar la cabina, asseguri de que ha instal·lat el fre de mà.
- * No guardi combustible ni draps grassos sobre el camió dúmper, poden produir incendis.
- * En cas de escalfament del motor, recordi que no ha d'obrir directament la tapa del radiador. El vapor després, si ho fa, pot ocasionar-li cremades greus.
- * Recordi que l'oli del càrter està calent quan el motor ho està. Canvia-ho una vegada fred.
- * No fumi quan manipuli la bateria, pot incendiar-se, ni quan abasteix de combustibles, els gasos despresos són inflamables.
- * No toqui directament el electròlit de la bateria amb els dits. Si ha de fer-ho, faci-ho protegit amb guants de goma o de PVC.
- * Si ha de manipular en el sistema elèctric del camió dúmper per alguna causa, desconnecti el motor i extregui la clau de contacte totalment.
- * No alliberi els frens del camió en posició de pèrdua si abans no ha instal·lat els blocs de immobilització en les rodes, per evitar accidents per moviments indesitjables.

- * Si ha d'arrancar el motor mitjançant la bateria de un altre, prengui precaucions per evitar espurnes dels cables. Recordi que els líquids de les bateries desprenen gasos inflamables. La bateria pot explotar per espurnes.
 - * Vigili constantment la pressió dels pneumàtics. Treballi amb el inflat a la pressió marcada pel fabricant.
 - * En l'ompliment d'aire de les rodes, situï darrera la banda de rodadura, apartat del punt de connexió. Recordi que un rebentament del conducte de goma, o bé del broquet, pot convertir al conjunt en un fuet.
 - * Si durant la conducció pateix un rebentament i perd la direcció, mantingui el volant en el sentit en la que el "camió se'n va". D'aquesta forma aconseguirà dominar-lo.
 - * Si s'engarrota el fre, eviti les col·lisions frontals o contra altres vehicles del seu entorn. Intenti la frenada per fregament lateral lo més suaument possible, o bé, introdueixi en terreny tou.
 - * Abans de accedir a la cabina doni la volta completa caminant entorn del camió, per si algú dormita a la seva ombra. Evitarà greus accidents.
 - * Eviti l'avançament del camió dúmper amb la caixa hissada darrera la descàrrega. Consideri que pot haver línies elèctriques aèries i entrar en contacte amb elles o bé, dins de la distància d'alt risc per patir descàrregues.
 - * Si estableix contacte entre el camió dúmper i una línia elèctrica, estigui en la seva punta sol·licitant auxili mitjançant la botzina. Una vegada li garanteixin que pot abandonar el camió, baixi per l'escaleta normalment i des de l'últim esglaó, salti lo més lluny possible, sense tocar la terra i el camió a la vegada per evitar possibles descàrregues elèctriques. A més no permeti que ningú toqui el camió, es molt perillós.
- Es prohibeixen aquesta obra, treballar o romandre a distàncies inferiors a 10 metres, dels camions dúmper.
 - Els camions dúmper en estació, quedaran senyalitzats mitjançant "senyals de perill".
 - La càrrega es regarà superficialment per evitar les possibles polsegures.
 - Es prohibeix expressament, carregar els camions dúmper per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos per sobrecàrrega.
 - Tots els camions dúmper a contractar en aquesta obra, estaran en perfectes condicions de conservació i de manteniment, en prevenció del risc per errada mecànica.
 - Tal i com a s'indica en els plànols, s'establiran forts limitadors de final de recorregut, ubicats a un mínim de 2 metres, del marge dels talussos, en prevenció del tomb i caiguda durant les maniobres de aproximació per abocament.
 - S'instal·laran senyals de "perill" i de "prohibit el pas", ubicades a 15 metres, dels llocs d'abocament dels dúmpers, en prevenció d'accidents al resta dels operaris.
 - S'instal·larà un plafó ubicat a 15 metres, del lloc d'abocament dels dúmpers amb la següent llegenda: "NO PASSI, ZONA DE RISC, ELS CONDUCTORS POT SER QUE NO EL VEGI, ALLUNYI'S D'AQUESTA ZONA".

4.2.11. COMPRESSOR

RISC:

Durant el transport intern:

- Tomb
- Atrapaments de persones
- Caigudes per terraplè
- Despreniment durant el transport en suspensió

- Altres

En servei:

- Soroll
- Ruptura de la manega de pressió
- Els derivats de la emanació de gasos tòxics per fuga del motor
- Atrapaments durant operacions de manteniment
- Altres

NORMES O MESURES PREVENTIVES

- El arrossegament directe per ubicació del compressor pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als 2 metres, del marge de coronació de tall i talussos, en prevenció de despenjaments.
- El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de forma, que quedi garantida la seguretat de la càrrega.
- El compressor a utilitzar en aquesta obra, quedarà en estació amb la llança de arrossegament en posició horitzontal, amb les rodes subjectes mitjançant blocs antilliscament. Si la llança de arrossegament manca de roda o de pivot de anivellació, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.
- Els compressors a utilitzar en aquesta obra, seran dels anomenats "silenciosos" en la intenció de disminuir la contaminació acústica.
- Les carcasses protectores dels compressors a utilitzar en aquesta obra, estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i sorolls.
- La zona dedicada en aquesta obra per la ubicació del compressor, quedarà acordonada en un radi de 4m, en el seu entorn, instal·lant-se senyals de "obligatori l'ús de protectors auditius" per sobrepassar la línia de limitació.
- Els compressors no silenciosos, a utilitzar en aquesta obra, s'ubicaran a una distància mínima del piló de martells, no inferior a 15 m.
- Les operacions de aprovisionament de combustible s'efectuaran amb el motor parat, en prevenció de incendis o de explosió.
- Les mànegues a utilitzar en aquesta obra, estaran sempre en perfectes condicions d'ús; sense esquerdes o desgasts que puguin predir un rebentament.
- Els mecanismes de connexió o de junció, estaran rebuts a les mànegues mitjançant ràcords de pressió segons càlcul.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades a 4 o més metres d'altura, en els creuaments sobre els camins de l'obra.

4.2.12. MARTELL PNEUMÀTIC

RISC:

- Vibracions en membres i en òrgans interns del cos
- Soroll puntual
- Soroll ambiental
- Pols ambiental
- Sobreesforços
- Ruptura de mànega sota pressió
- Contactes amb l'energia elèctrica, (línia enterrada)
- Projecció de objectes i/o partícules
- Els derivats de la ubicació de la posta de treballs:
 - Caigudes a diferent nivells
 - Caigudes de objectes sobre llocs

Enderrocament de l'objecte o terreny que es tracta amb el martell

- Els derivats dels treballs i maquinaria del seu entorn

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Se acordonarà, la zona sota els fronts de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar en la zona de risc de caiguda de objectes.
- Cada piló amb martells, estarà treballat per dos quadrilles que es tornaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual per detectar possibles alteracions.
- En l'accés a un piló de martells, s'instal·laran sobre peus drets, senyals de "Obligatori l'ús de protecció auditiva", "Obligatori l'ús de ulleres antiprojeccions" i "Obligatori l'ús de caretes de respiració".

4.2.13. RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT

RISC:

- Atropellament
- Maquina en marxa fora de control
- Tomb
- Caiguda per pendants
- Xocs contra altres vehicles
- Incendi
- Cremades
- Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina
- Soroll
- Vibracions
- Els derivats de treballs continuats i monòtons
- Els derivats del treballs realitzats en condicions meteorològiques dures

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

Els conductors dels rodets vibrants seran operaris de provada destresa en el maneig d'aquestes màquines, en prevenció dels riscos per imperícia.

Als conductors dels rodets vibrants se'ls farà entrega de la següent normativa:

- * Condueixi vostè una màquina perillosa. Extremiti la seva precaució per evitar accidents.
- * Per pujar o baixar a la cabina, utilitzi els esglaons i agafalls disposats per tal mester.
- * No accedeixi a la màquina encarant-se als rodets pot patir caigudes.
- * No permeti l'accés a persones alienes i menys del seu maneig.
- * No guardi combustible ni draps grassos sobre la màquina.
- * No aixequi la tapa del radiador en calent.
- * No alliberi els frens de la màquina en posició de pèrdua si abans no ha instal·lat els blocs de immobilització dels rodets.
- * Abans d'iniciar cada torn de treballs comprovi mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.
- * Ajustament el seient a les seves necessitats.

- * Comprovi sempre abans del pujar a la cabina que no hi ha cap persona dormint a la ombra projectada per la màquina.
- Les compactadores a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de cabines antitomb.
- Es prohibeix expressament el abandonament del rodet amb el motor en marxa.
- Els rodets estaran dotats de llums de marxa endavant i de retrocés.
- Es prohibeix la permanència de operaris en el piló de rodets vibrants, en prevenció de atropellaments.

4.2.14. PETITES COMPACTADORES

RISC:

- Soroll
- Atrapaments
- Cops
- Explosió del combustible
- Màquina en marxa fora de control
- Projecció de objectes
- Vibracions
- Caigudes al mateix nivells
- Els derivats dels treballs monòtons
- Els derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques dures
- Sobreesforços

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

Normes de seguretat pels treballadors que manegen els picons mecànics:

- Abans de posar en funcionament el picó assegurar-se de que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores.
- Guiar el picó en avens frontal, evitar els desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir lesions.
- El picó produeix pols ambiental en aparença lleugera. Regar sempre la zona a aplanar, o emprar una careta de filtre mecànic recanviable antipols.
- El picó produeix soroll. Utilitzar sempre cascos protectors antisoroll.
- El picó pot atrapar els peus dels operaris. Utilitzar sempre calçat amb la puntera reforçada.
- No deixar el picó a cap operari, per inexpert pot accidentar-se i accidentar als demés.
- La posició de guia pot fer inclinar massa la esquena a l'operari. Utilitzar una faixa elàstica.
- El personal que hagi de manejar els picons mecànics, coneixerà perfectament el seu maneig riscos professionals propis d'aquesta màquina.

4.2.15. FORMIGONERA ELÈCTRICA

RISC:

- Atrapaments
- Contactes amb l'energia elèctrica
- Sobreesforços

- Cops a elements mòbils
- Pols ambiental
- Soroll ambiental

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

- Les formigoneres pasteres s'ubicaran en llocs predefinitos.
- Les formigoneres pasteres no s'ubicaran a distàncies inferiors a tres metres del marge de les rases o pous de calçons, per evitar riscos de caigudes a diferent nivells.
- Les formigoneres pasteres no s'ubicaran en l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua, en prevenció dels riscos de vessament o caiguda de la càrrega.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del grup electrogen pels operaris es realitzarà a una distància que en cap cas serà inferior als 2 metres de la vora de la coronació de tall i de talussos, en prevenció de despreniments.
- El transport en suspensió s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del grup, de forma que quedi garantida la seguretat de la càrrega.
- El grup electrogen a utilitzar en aquesta obra quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal, amb les rodes subjectes amb falques antilliscament. Si la llança d'arrossegament no disposa de roda o pivot de anivellació, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.
- Les carcasses protectores de los grups electrògens a utilitzar en esta obra, estaran sempre instal·lades en posició tancada, en prevenció de possibles atrapaments i sorolls.
- Les operacions d'abastament de combustible s'efectuaran amb el motor parat, en prevenció d'incendis o d'explosions.
- Qualsevol grup electrogen tindrà la seva presa de terra correctament instal·lada mitjançant piquetes de coure, per a evitar possibles electrocucions.
- Les connexions al grup electrogen per a la presa de corrent es realitzaran a través del quadre elèctric.

4.3. EQUIPS AUXILIARS

RISC:

- Caigudes al mateix i diferent nivell
- Caiguda d'objectes, material o eines
- Atrapades

4.3.1 ESCALES DE MÀ: FUSTA O METALL

Les escales de mà que s'estudien en aquest punt són les tradicionals de recolzament en posició inclinada o de tisora, es fa distinció expressa entre ambdues si és el cas. Poden estar constituïdes per elements metàl·lics o elements de fusta. Les que puguin presentar major preocupació són les de fusta, quasi sempre per manteniment incorrecte.

RISC:

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a un altre nivell
- Lliscada per recolzament incorrecte

- Bolcada lateral per recolzament irregular
- Trencament per defectes ocults
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos
- Altres

NORMES O MESURES PREVENTIVES:

D'aplicació a l'ús d'escales de fusta:

- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran el muntant d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar-ne la seguretat.
- Els graons de fusta estaran engalzats.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie amb vernissos transparents perquè no amaguin els possibles defectes.

D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques:

- Els muntants seran d'una sola peça i sense deformacions o bonys que puguin minvar-ne la seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran protegides amb pintures antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra no estaran complementades amb unions soldades.
- La unió d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat.

D'aplicació a l'ús d'escales de tisora:

- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en l'articulació superior de topants de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades, cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint ambdós muntants per no minvar-ne la seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els muntants en posició de màxima obertura per no minvar-ne la seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran com a cavallets per sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles, per realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 darrers graons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixin:

- Es prohibeix l'utilització d'escales de mà, en aquesta obra, per salvar alçades superiors als 5 m.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra estaran dotades, a l'extrem inferior de capçals antilliscants de seguretat.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra estaran fermament lligades en l'extrem superior a l'objecte o estructura a on donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra depassaran en 0,90 m. l'alçada a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del pla de desembarcament, a l'extrem superior del muntant.

- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra s'instal·laran de tal manera que el recolzament inferior disti de la projecció vertical superior 1/4 de la longitud del muntant entre recolzaments.
- Es prohibeix, en aquesta obra, transportar pesos a mà iguals o superiors a 25 Kg. sobre les escales de mà. Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà sobre llocs o objectes poc fermes que puguin minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.
- L'ascens i el descens per les escales de mà, en aquesta obra, es realitzarà d'un en un i frontalment a l'escala, és dir, mirant cap als graons.

5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 de R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15é 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:

- a) Estarà prohibit el pas dins de l'obra, a tota persona aliena a la mateixa. A tal fi, serà pertinentment senyalitzat i abalisat, impeding el pas amb tanca de malla de plàstic de color taronja de 1.5 m d'alçada en tot el seu perímetre. La malla estarà agafada a postes metàl·lics formigonats a terra. Es distribuiran rètols amb les indicacions de les normes de seguretat i prohibicions entre 6 i 8 punts del seu perímetre.
- b) Tota persona, siguin treballadors o visitants, disposaran de cascos de seguretat tipus N d'ús obligatori en aquelles zones on existeixi risc de caiguda de objectes. Serà responsabilitat del vigilant de Seguretat el proveir d'aquestes peces de protecció a tot visitant.
- c) A més del casc, es disposaran en el magatzem d'obra d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) pels visitants que accedeixin a zones de riscos específics.
- d) Prèvia a la contractació d'empreses per la realització de diferents treballs en l'obra, l'empresa contractista principal, sol·licitarà:
 - Certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació.
 - Nomenament, per escrit, del Vigilant de Seguretat de la tasca contractada.
 - Certificat dels reconeixements mèdics efectuats als treballadors que estaran en obra. Aquests reconeixements mèdics hauran de haver estat realitzats amb una periodicitat màxima d'un any.
 - El permís de conduir corresponent dels maquinistes que estaran en l'obra.
- e) Manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- f) 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.
- g) Manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- h) Manteniment, control previ a la posada en servei i 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.

- i) Delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de materials i substàncies perilloses.
- j) Recollida dels materials perillosos utilitzats.
- k) 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.
- m) Cooperació entre els contractistes, sot-contractistes i treballadors autònoms.
- n) Interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

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

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

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

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

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

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

6. PREVENCIÓ DEL RISC

Com a criteri general seran prioritari 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...).

6.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Casc de polietilè: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants de cuir
- Guants de goma
- Botes de goma o PVC de seguretat
- Botes de seguretat
- Granotes de treball
- Ulleres de seguretat antiimpactes, antipols i antiprojeccions
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba contra la pluja
- Calçat de conducció

Proteccions específiques:

- Equip d'il·luminació autònoma: feines de instal·lacions de drenatge i clavegueram
- Calçat antilliscant: feines amb escales
- Cinturó portaeines: feines amb ferralla, instal·lacions elèctriques
- Mandil, polaines i polseres de cuir: feines de soldadura
- Mandil, polaines i polseres impermeables: feines amb formigó
- Faixa antivibratoria: feines amb maquinària en general
- Polseres elàstiques antivibratories: feines amb maquinària en general
- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats: feines amb compressor, martell pneumàtic, excavacions a cel obert.
- Careta: feines de soldadura

Condicions de les peces de protecció:

- Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes de Homologació particulars de cada peça. En els casos de que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives proteccions.

- Tots els elements de protecció tindran fixat un període de vida útil, refusant-se al seu terme. Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta immediatament. Aquells elements que hagin patit un tracte límit, és a dir, el màxim pel que fou concebut o que hagin adquirit més folgança o tolerància de les admeses pel fabricant, seran refusats i rebosts immediatament.
- Tota peça entregada en obra, haurà de disposar del model de "recepció de peces de protecció personal", degudament complimentat i arxivat, per la seva responsabilitat en el moment precís.

6.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins de 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 de estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatges 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'apuntalaments, 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 de escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

Condicions dels mitjans de protecció col·lectives:

- Senyals de seguretat:
Estaran d'acord amb la Normativa Vigent, Real Decret 485/1997, de 14 d'Abril (BOE del 23 d'abril del 97). Es disposaran sobre suports o enganxades a un mur, pilar, màquina, etc.
- Senyalització provisional d'obra (Tràfic):
Estaran regulades per la Instrucció 8-3 I.C. sobre la senyalització d'obres. Els croquis de senyalització estaran autoritzats per la Direcció Facultativa.
- Limitadors de desplaçament de vehicles:
Es podran realitzar amb un parell de taulons. Fixats al terreny amb rodons clavats el mateix, o de qualsevol altre forma eficaç.
- Extintors:

Seràn adequats, en agent extintor i mides, al tipus de incendi previsible, i es revisaran cada sis mesos com a mínim.

- Mitjans auxiliars de topografia:

Aquests mitjans, tals com a cintes, banderoles, mires, etc., seràn dielèctriques, donat el risc d' electrocució.

6.3. INFORMACIÓ

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauràn de garantir que els treballadors rebin la informació adequades de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de les màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva i individual, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

6.4. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació de mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauràn de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faràn cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a la obra es disposi d'algun socorrista.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

6.5. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'un farmaciola com a mínim en les instal·lacions de l'obra, contenint el material especificat en la Ordenança General de Seguretat i Salut en el treballs. La farmaciola es revisarà mensualment reposant-se d'immediat el material consumit.

Es dictaran unes Normes de Règim Intern amb les adreces i telèfons dels diferents centres mèdics als quals s'hauràn de traslladar en cas d'accident. És convenient disposar-la en lloc ben visible en tots els vehicles i instal·lacions de l'obra per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|------------|
| • Hospital Sant Joan | Reus | |
| • Hospital Joan XXIII | Dr. Mallafré Guasch nº 4 | 977 295800 |
| • Hospital Sant Pau i Santa Tecla | Rambla Vella nº 14 | 977 259914 |

6.6. RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ als treballs, que es repetirà al com d'un any.

6.7. SALUT I BENESTAR DEL PERSONAL

Per a conèixer les dotacions i d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball i normes complementàries, es quantifica per partides:

- Vestuaris 2 m²/ treballador
- Armariet 1 ut / treballador
- Dutexes 1 ut / 10 treballadors
- Comunes 1 ut / 25 treballadors
- Lavabos 1 ut / 10 treballadors
- Farmaciola, obligatòria. I constarà, com a mínim: Aigua oxigenada, Esperit 96°, Tintura de iode, Mercromina, Amoníac, Gassa esterilitzada, Cotó hidròfil, Benes, Esparadrap, Antiespasmòdics, Analgèsics, Tònics cardíacs d'urgència, Torniquet, Bosses d'aigua o gel, 4 guants esterilitzats, Xeringues d'un ús, Agulles injectables d'un ús, Termòmetre clínic.
- Menjador segons les necessitats del personal.
- Servei mèdic, segons reglamentació de l'Ordenança General de data 9/3/1971.

6.8. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Es col·locaran extintors contra incendis A, B, C, D, E, en funció de matèries i materials que puguin emmagatzemar-se i en proporció d'1 ut/500 m² construïts, de manera que la seva ubicació permeti una ràpida extinció. Quan hi hagi amuntegament de fusta o siguin d'aquest material els revestiments, es col·locarà una mànega d'aigua de 45 mm d.

6.9. PREVENCIÓ DEL RISC DE DANYS A TERCERS

Es preveu la senyalització de precaució per obres a les distàncies, disposicions i repeticions preceptives en la norma del Ministeri de Foment; 8.3.I.C; així com en la resta de normativa vigent sobre senyalització d'obres i les que siguin requerides per l'Ajuntament.

Es senyalitzarà l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

Es tindrà en compte, principalment:

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. S'impedirà el pas amb tanca de malla de plàstic de color taronja de 1.5 m d'alçada en tot el seu perímetre. La malla estarà agafada a postes metàl·lics formigonats a terra. Es distribuïran rètols amb les indicacions de les normes de seguretat i prohibicions entre 6 i 8 punts del seu perímetre. Cas que el tancament envaeixi la calçada, s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que les persones alienes 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).

ANNEX I
AVALUACIÓ DE RISCOS EN JARDINERIA

RISC MODERAT, AMB LES SEVES MESURES PREVENTIVES

1. DESBROSSADORES

Risc

Projecció de fragments o partícules: possible projecció de pedres en la neteja amb desbrossadora

Mesures preventives

Les operacions de neteja amb desbrossadora utilitzaran en tot moment careta de protecció, procurant que la cara quedi ben coberta

Risc

Projecció de fragments o partícules: possible projecció de pedres en la desbrossada amb la desbrossadora de cadenes.

Mesures preventives

Es recomana col·locar una protecció a la part darrera de la desbrossadora per impedir la projecció violenta de pedres o altres objectes contundents. Així mateix, els trajectes seran traçats sempre de manera que la majoria de les pedres surtin projectades cap a l'interior de la zona tractada, i no cap a les carreteres i zones de pas.

2. OPERARIS DE TRACTAMENTS QUÍMICS I REG

Risc

Inhalació de substàncies nocives o tòxiques: intoxicació per plaguicides i productes fitosanitaris.

Mesures preventives

L'operari utilitzarà equips de protecció individual certificats (màscara de protecció de vies respiratòries, guants, ulleres, botes) d'acord amb la manipulació del plaguicida que es tracti. Per altra banda, s'adoptaran tècniques d'ús adequades en la seva aplicació final, essent responsables els usuaris de plaguicides de què en la seva manipulació i aplicació es compleixin les condicions de la seva utilització que figuren en les etiquetes dels envasos i, particularment, que es respectin els terminis de seguretat corresponents.

Així mateix, els operaris, amb un nombre mínim de dos, efectuaran l'aplicació en absència d'altres persones i advertint, a través de senyals o rètols ostensibles, del

perill d'entrada en les àrees o recintes tractats, així com en els continguts en què hi puguin existir riscos, fins que no s'hagi eliminat o hagi desaparegut el perill.

Referent a la formació dels treballadors que apliquen tractament amb plaguicides, s'hauran de seguir els procediments d'acreditació exposats en el Reial Decret 30 de novembre de 1983, núm. 3349/83 (Reglamentació Tècnic-Sanitària per a fabricació, comercialització i utilització de plaguicides).

Es recomana la realització d'un reconeixement mèdic previ a l'assignació de nous treballadors en aquest lloc amb presència d'aquestes substàncies, amb la fi d'evitar que persones amb problemes d'al·lèrgies o antecedents de problemes respiratoris de tipus asmàtic treballin en aquestes seccions.

Risc

Contacte amb substàncies agressives: manipulació de productes fitosanitaris irritants.

Mesures preventives

S'utilitzaran sempre pitets i guants resistents a productes químics, degudament certificats per assegurar la protecció dels productes corrosius, en qualsevol operació que comporti la utilització d'aquests productes (preparació de mesclures, etc.).

S'hauran d'utilitzar ulleres de seguretat de cobertura total on es manipulin o facin vessaments o transvasaments amb productes agressius, principalment líquids.

Risc

Atrapada per o entre objectes (eixos giratoris sense protecció) i perill en enganxar i desenganxar el tractor de la cuba.

Mesures preventives

El treballador s'assegurarà que el suport de recolzament de la cuba estigui ben subjecte i recolzat sempre que procedeixi a desenganxar el tractor. S'utilitzaran guants de protecció i calçat de seguretat degudament certificats.

Per altra banda, les parts mòbils giratòries situades entre el tractor i cuba hauran d'estar protegides mitjançant cobertes rígides que les resguardin d'un contacte directe de l'operari que desencadeni una atrapada.

3. OPERARIS DE REG AUTOMÀTIC

Risc

Caigudes a diferent nivell.

Mesures preventives

Es prendrà especial cura en que les arquetes estiguin permanentment tancades a continuació d'haver realitzat els treballs en el sistema de reg.

4. MECÀNIC

Risc

Cops amb objectes o eines.

Mesures preventives

A continuació indiquem unes normes bàsiques de seguretat que s'haurien de complir en l'ús de les eines:

- Ús de les eines adequades: cada tipus d'operació necessita d'unes eines concretes i no d'altres. La utilització de eines inadequades implicarà un evident risc d'accident. Indiquem alguns exemples d'incorrecta utilització d'eines (claus per donar cops, tornavisos per fer palanca, llimes per tallar, etc.).
- Fer un correcte ús de les eines: el seu ús inadequat també pot comportar un evident risc d'accident. D'aquí que sigui imprescindible que els operaris sàpiguen fer-les anar perfectament. A més, el seu ús incorrecte pot suposar deterioracions en les eines que a la vegada repercuteixin posteriorment en el risc d'accident.
- Transportar-les adequadament: existeixen determinades eines (de talls, punxants, etc.) que poden comportar un risc afegit en el seu transport, si aquest no és adequat. D'aquí que mai es duran les eines a les butxaques. Amb aquesta fi s'utilitzaran bosses per dur eines o fundes.
- Mantenir-les en bon estat: tal com hem dit abans, les eines deteriorades poden suposar un risc d'accident afegit per a qui les utilitza. Aquesta deterioració pot ser deguda al fet d'haver passat el temps de vida útil o a causa de no haver-les mantingut en bon estat (emmagatzemades en qualsevol lloc, falta de neteja, incorrecta utilització, etc) essent en aquest cas quan s'ha de prendre mesures correctores en l'hàbit de treball.

En el cas d'estris deteriorats s'haurà d'optar per la seva reparació, si és possible, o si no, menysprear-los, substituint-los per altres que es trobin en perfectes condicions.

No existeix cap criteri legal quant la comprovació de l'estat de les eines. Per tant, se'n realitzarà una comprovació visual, verificant que el seu estat no disminueix la seguretat en el seu ús, per evitar que posin en perill la integritat de qui les utilitzi. Finalment, serà obligatori l'ús de guants de seguretat en aquelles operacions que impliquin risc de talls, cops o abrasions.

L'equip de protecció haurà d'estar certificat.

Risc

Explosió: formació de mesclures explosives de vapors de gasolina en presència de focus d'ignició.

Mesures preventives

Totes les operacions habituals d'un taller mecànic que comporten l'aparició de focus d'ignició (soldadura, focs de flama lliure, etc.), es realitzaran en llocs ben ventilats.

La instal·lació elèctrica haurà de ser de tubs rígids blindats en muntatge superficial o bé sota tubs rígids d'altres característiques en muntatge encastat. Igualment podran establir-se les canalitzacions amb conductors aïllats armats, directament sobre les

parets o no armats, en forats de la construcció, quan aquests forats presentin suficient resistència mecànica (“Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Instruccions MIE BT 27, Punt 9: Instal·lacions en estacions de servei, garatges i tallers de reparació de vehicles”).

5. PEONS

Risc

Atrapada per bolcada de màquines segadores en pendents pronunciats.

Mesures preventives

Es prendran una sèrie de mesures per evitar la bolcada de les segadores:

- No baixar frontalment les rampes amb el vehicle carregat.
- Realitzar la sega dels talussos amb pendents molt pronunciats de forma manual, sense l'ajut de les màquines segadores.
- No donar la volta amb les segadores en zones amb gran pendent.
- No circular per terrenys irregulars o sense consistència.

Risc

Atropellament o cops per vehicles: sega i desbrossada al costat de carreteres i vies de tren

Mesures preventives

S'haurà de posar especial atenció a les operacions realitzades al costat de la via del tren i les carreteres, més encara tenint en compte que l'arribada d'aquests vehicles pot passar inadvertida degut al soroll de la màquina segadora i desbrossadora i de les pròpies atraccions.

Risc

Projecció de fragments o partícules: possible projecció de pedres en la sega amb desbrossadora

Mesures preventives

Els operaris de sega amb desbrossadora utilitzaran en tot moment careta de protecció, procurant que la cara quedi ben coberta.

Risc

Contacte amb substàncies agressives: manipulació de productes fitosanitaris irritants.

Mesures preventives

S'utilitzaran sempre pitets i guants resistents a productes químics, degudament certificats per assegurar la protecció davant de productes corrosius, en qualsevol operació que comporti la utilització d'aquests productes (preparació de mescles, etc.).

S'hauran d'utilitzar ulleres de seguretat de cobertura total on es manipulin o es facin vessaments o transvasaments amb productes agressius, principalment líquids.

Risc

Inhalació de substàncies nocives o tòxiques: intoxicació per plaguicides i productes fitosanitaris

Mesures preventives

L'operari utilitzarà equips de protecció individual certificats (màscara de protecció de vies respiratòries, guants, ulleres, botes) d'acord amb la manipulació del plaguicida que es tracti. Per altra banda, s'adoptaran tècniques d'ús adequades en la seva aplicació final, essent responsables els usuaris de plaguicides de què en la seva manipulació i aplicació es compleixin les condicions de la seva utilització que figuren en les etiquetes dels envasos i, particularment, que es respectin els terminis de seguretat corresponents.

Així mateix, els operaris, amb un nombre mínim de dos, efectuaran l'aplicació en absència d'altres persones i advertint, a través de senyals o rètols ostensibles, del perill d'entrada en les àrees o recintes tractats, així com en els continguts en què hi puguin existir riscos, fins que no s'hagi eliminat o hagi desaparegut el perill.

Referent a la formació dels treballadors que apliquen tractament amb plaguicides, s'hauran de seguir els procediments d'acreditació exposats en el Reial Decret 30 de novembre de 1983, núm. 3349/83 (Reglamentació Tècnic-Sanitària per a fabricació, comercialització i utilització de plaguicides).

Es recomana la realització d'un reconeixement mèdic previ a l'assignació de nous treballadors en aquest lloc amb presència d'aquestes substàncies, amb la fi d'evitar que persones amb problemes d'al·lèrgies o antecedents de problemes respiratoris de tipus asmàtic treballin en aquestes seccions.

6. COMENTARIS I RECOMANACIONS GENERALS

Les següents recomanacions són per a **risc de grau inferior**, sobre els quals no és necessària una acció immediata, però que haurien de ser eliminats en una segona fase. A continuació s'indiquen certes mesures a adoptar per eliminar aquest risc.

Caigudes al mateix i diferent nivell

Els operaris tindran especial cura en el treball on el sòl és humit o relliscós i en les zones de gran pendent. Si el pendent és molt elevat i dificulta especialment el treball, l'operari haurà d'anar adequadament subjecte amb arnès i cordes.

S'evitarà en la mesura possible haver de saltar tanques i parets, deixant aquesta acció com a últim recurs.

Escales

Es compliran les següents normes en la utilització d'escales manuals

- Es recolzaran en superfícies planes i sòlides o, en el seu defecte, sobre plaques horitzontals de suficient resistència i seguretat.
- Estaran proveïdes de capçals, puntes de ferro, grapes o altre mecanisme antilliscant en el seu peu, o de ganxos de subjecció en la part superior.

- Les escales de mà simple no han de salvar més de cinc metres, a més que estiguin reforçades en el seu centre. Està prohibit el seu ús per a alçades superiors a set metres, per a les quals és obligatori l'ús d'escales especials, susceptibles de ser fixades sòlidament pel seu cap i per la seva base. Per usar-les serà preceptiu emprar cinturó de seguretat.
- Per impedir que s'obrin més del precís, les escales de tisora estaran proveïdes de cadenes o cables i de topalls en el seu extrem superior.

Atrapada per maquinària

La manipulació de transmissions o òrgans en moviment mentre la màquina està en marxa o deficientment protegida, pot provocar greus accidents. Per això, tots els elements mòbils de la diferent maquinària hauran d'anar protegits (presa de força, transmissions per corretges, pinyols, ventilador) i les revisions o reparacions es faran sempre amb la màquina aturada.

Ús d'eines manuals

Classificació d'eines de mà:

- Tallants (destral, serra de mà, aixada, etc.)
- Per donar cops (martells, tascons, etc.)
- Altres (ganxos, pinces, palanques de demolició, etc.)

El seu ús de limitar-se a allò per a què han estat concebudes.

Els mànecs de fusta de les eines hauran de ser de fusta dura i llisa, sense esquerdes o nusos estant fermament encaixats i subjectes.

Tots els mànecs seran revisats a intervals convenientment (depenent del seu ús) i no seran utilitzats si es troben defectuosos.

Les eines manuals proveïdes de tall (sempre que sigui possible pel seu disseny) estaran proveïdes d'una guarda que impedeixi el lliscament de la mà pel tall.

Els talls dels instruments tallants han de mantenir-se esmolats i si cal temperats, essent únicament reparats per personal competent.

En transportar-les, els talls o puntes d'eines tallants han de protegir-se o disposar-se de manera que s'eviti el perill de tall o de punxada (utilitzar protectors o fundes).

Les tisores manuals de jardineria es transportaran amb el dispositiu de seguretat posat (si disposen d'ell).

Les navalles de full abatible es tancaran tot just acabar la seva utilització.

Les eines manuals de mesura petita es transportaran en cinturons per portar eines convenientment dissenyats.

No han de deixar-se en lloc on puguin constituir perill per a altres persones.

Contactes elèctrics

S'hauran de prendre precaucions en cavar les zones on puguin passar-hi cables elèctrics a poca profunditat. Es disposarà de plànols de les conduccions i s'evitarà treballar on la instal·lació elèctrica estigui en mal estat.

Poda d'arbres

Abans de pujar-hi s'ha de realitzar una inspecció de les branques.

Per a arbres amb una alçada petita es podrà efectuar la poda des d'una escala, si bé per a arbres de més alçada serà necessària la utilització d'una plataforma elevadora.

Si s'utilitza escala s'haurà d'assentar sobre una superfície adequada i lligar-se a l'arbre o ser sostinguda per un altre operari.

Les cordes de seguretat no s'han d'utilitzar per baixar equips o branques. Han de mantenir-se enrotllades quan no se'n fa ús i transportar-les sobre l'espatlla. Així mateix, s'han de protegir contra les inclemències del temps i s'inspeccionaran visualment en tota la seva longitud abans d'utilitzar-les.

S'han de fer servir cinturons de seguretat certificats, revisant-ne sempre abans del seu ús i es rebutjaran quan tinguin talls, esquerdes o es desfilin, compromentent la seva resistència.

Serra mecànica de cadena o motoserra

Durant la seva utilització el treballador ha de dur equip de protecció tal com casc, orelles, ulleres o pantalles, pantalons de seguretat antitall, botes de seguretat, etc; també és recomanable que els treballadors que la fan servir tinguin una certa experiència en el seu ús, amb la fi d'evitar manipulacions errònies que poguessin causar accidents a altres companys.

Quan es transporten, el motor ha d'estar aturat i l'espasa ha de col·locar-se cap enrere.

Quan s'utilitzen hi ha d'haver una separació entre equips de motoserres equivalent al doble de l'alçada dels arbres que s'estiguin associant. Aquests equips han d'estar coordinats prèviament per a què un sàpida el treball que realitzen els altres.

Risc detectat

Es classifiquen en dos grups: el risc del propi agent material (riscs directes) i els derivats del desenvolupament del treball i aliens a la motoserra (riscs indirectes).

Riscs directes

Poden ser:

- Contacte amb la cadena
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Sorolls
- Cops

a) Contacte amb la cadena

No ha de transportar-se mai la motoserra d'un lloc a l'altre amb el motor en marxa.

b) Projecció de partícules

És un risc constant per a l'operari, ja que en serrar la fusta es produeix una dispersió de partícules que salten cap a la cara, si la motoserra no s'utilitza adequadament.

També, si quan està funcionant toca a terra, es produeix una projecció de terra i pedres que poden ferir l'operari o bé quan s'utilitzen cunyes metàl·liques i la cadena es posa en contacte amb ella pot produir projeccions metàl·liques tan de la cunya com de la cadena.

c) Vibracions

Les vibracions produïdes pel motor i la cadena es transmeten des de l'empunyadura de la motoserra a l'operari, ocasionant-li un gran cansament en braços i mans. L'efecte anomenat "dits blancs" és degut al cansament produït per les vibracions de la motoserra; els dits canvien de color i adquireixen un to blanc blavós, fent perdre temporalment a l'operari el sentit del tacte.

d) Sorolls

El soroll que produeix una motoserra en bon estat de conservació oscil·la entre nivells de 85 decibel·lis al ralenti i 105 o més en funcionament. En aquest sentit, es recomana utilitzar equip de protecció individual per a un ús continuat de la motoserra.

e) Cops

Són produïts per la ruptura de la cadena, bé per desgast dels reblons, bé per la ruptura d'una anella d'unió; si la motoserra funciona a plena marxa, quan es trenqui la cadena, aquesta pot retrocedir amb gran força i afectar l'operari.

Riscs indirectes

Caigudes al mateix nivell, atrapada en els desbrancaments i trossejament i sobreesforços.

Sobreesforços: lesions musculars

- Les postures incorrectes poden donar lloc a hèrnies o dolors d'esquena causats per esforços musculars.
- Abans d'intentar un aixecament, sospesar la càrrega si resulta excessiva demanar ajut o utilitzar un mitjà mecànic.
- El treball no ha de realitzar-se en cap postura incòmoda ni mantenir una única postura durant molt de temps.
- És recomanable alternar diferents tipus d'activitats dins del propi treball així com el transport manual de càrregues.
- S'intentarà mantenir la columna vertebral el més recta possible durant el treball així com el transport manual de càrregues.
- En procedir a aixecar o desplaçar càrregues s'evitaran els moviments bruscos i sacseigs forts.

El mètode cinètic per al transport manual de càrregues es basarà en les següents regles:

- Posició correcta en els peus
- Esquena recta
- Braços enganxats al cos
- Presa correcta de la càrrega

- Barbeta amagada
- Aprofitament del moviment del cos

7. PLAGUICIDES I PRODUCTES FITOSANITARIS

Emmagatzematge

Els locals d'emmagatzematge de plaguicides, segons el Reial Decret 3349/83, hauran de complir les següents condicions:

Estaran construïts amb material no combustible i de característiques i orientacions tals que el seu interior estigui protegit de temperatures exteriors extremes i de la humitat.

Estaran ubicats en emplaçaments tals que evitin possibles inundacions i quedin en tot cas allunyats de cursos d'aigua.

Estaran dotats de ventilació, natural o forçada, que tingui sortida exterior i en cap cas a patis o galeries de servei interiors.

En cas que s'hagin d'emmagatzemar productes classificats com molt tòxics, hauran d'estar ubicats en àrees obertes i suficientment allunyats d'edificis habitats i dotats d'equips de protecció personal adequats.

També, els fumigadors i plaguicides molt tòxics estaran aïllats o bé adossats a parets exteriors de l'edificació, a l'abric dels raigs del sol, on no hi existeixin finestres practicables o altres obertures en el seu interior, i obertes per a una bona ventilació. Les portes estaran proveïdes de rètols indicadors i de tanca.

El magatzem estarà ben organitzat per a què els productes agroquímics subministrats es puguin emmagatzemar amb rapidesa i col·locar i apilar d'una manera segura i ordenada amb etiquetes clarament visibles. Els productes oxidants i els fumigants han d'emmagatzemar-se, a més, en un lloc absolutament sec. Siguin quines siguin les disposicions d'emmagatzematge, s'ha de procurar evitar que les prestatgeries o tarimes estiguin sobrecarregades de pes i que els recipients estiguin sotmesos a pressió en la part inferior d'una pila.

Envasat i etiquetat

Referent a l'envasat i a l'etiquetat i retolació dels envasos de plaguicides, es compliran les especificacions que s'exposen en el Reial Decret 3349/83 (art. 8) i les seves modificacions del Reial Decret 162/1991.

Utilització

Els usuaris de plaguicides seran els responsables de que en la seva manipulació i aplicació es compleixin les seves condicions d'utilització que figurin en les etiquetes dels seus envasos i, particularment, de què respectin els terminis de seguretat corresponents.

Queda prohibit:

- a) La utilització com a plaguicides de productes o substàncies no inscrits en els Registres Oficials corresponents.

- b) La utilització dels plaguicides inscrits en els Registres Oficials corresponents en aplicacions, condicions o tècniques d'aplicació diferent a les autoritzades.

L'ús de plaguicides ha de fer-se de forma acurada tant en la mescla (remoure lentament amb paleta llarga) com en l'aplicació (ruixar sistemàticament i lentament, subjectar la vareta lluny del cos, ruixar sempre a favor del vent, sempre cap a una banda, evitar caminar a través d'un camp recent ruixat). S'evitarà el retorn o dispersió dels grànuls o materials en pols al traslladar el contingut del recipient a la unitat d'aplicació. Una alliberació lenta i constant causa menys perturbacions de l'aire i redueix el perill de que les partícules siguin transportades per l'aire i inhalades.

Si hi ha barreja de dos o més productes, s'assegurarà que siguin compatibles i que no es corri el risc de que produeixin una reacció química que podria posar en perill el treballador que realitza la mescla.

Hauran de prendre's una sèrie de mesures higièniques i emprar robes de protecció en l'ús de plaguicides:

- Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
- No bufar ni aspirar si es bloquegen els broquets.
- Dutxar-se al final de cada dia.
- La roba de treball ha de rentar-se cada dia, separant-la de la resta i posant especial atenció al seu rentat interior.
- L'equip de protecció que s'utilitzarà estarà d'acord amb la manipulació de plaguicides que s'efectuï: mono o roba específica, barret, màscara, ulleres, guants de goma o de plàstic, botes.
- Si es produís un vessament, s'haurà d'eliminar amb terra o serradures, xopant el líquid i escombrant o enterrant en fossars les restes contaminades.

També, els operaris, en nombre mínim de dos, efectuaran l'aplicació en absència d'altres persones i advertint amb senyals o rètols ostensibles de perill d'entrada en les àrees o recintes tancats, així com en les contigües en que hi pugui existir cert risc, fins que s'hagi eliminat o desaparegut el perill.

Finalment, els envasos buits que hagin contingut plaguicides classificats en les categories de nocius, tòxics i molt tòxics, hauran de ser destruïts i enterrats.

Formació del personal

Independentment de les condicions exigides en la reglamentació en matèria d'higiene i seguretat en el treball, els aplicadors i el personal dedicats a la realització de tractaments amb plaguicides hauran d'haver superat els cursos o proves de capacitació homologats conjuntament a aquestes efectes pels Ministeris d'Agricultura, Pesca i Alimentació i de Sanitat i Consum.

Redactora de la memòria valorada:

Belén Mutlló Pamies

Tarragona, 1 setembre 2021

L'ENGINYER TÈCNIC AGRÍCOLA

Belén Mutlló Pamies

Núm. Col·legiat: 1.610