

AT11 CONDICIONANTS DELS MATERIALS

ÍNDEX

1. AIGUES

- 1.1. AIGUA DE REG**
- 1.2. AIGUA REUTILITZADA PER A REG**
- 1.3. AIGUA POTABLE**

2. ÀRIDS

- 2.1. SORRES**
- 2.2. SAULÓ**
- 2.3. GRAVES**
- 2.4. TOT-U**
- 2.5. REBUIGS DE PEDRERA**
- 2.6. CÒDOLS DE RIU**
- 2.7. GRAVES-CIMENT**
- 2.8. BLOCS DE PEDRA**

3. TERRES I ENCOIXINATS

- 3.1. TERRES DE REBLERT**
 - 3.1.2. TERRES DE JARDINERIA**
- 3.2. ENCOIXINATS (MULCH)**
- 3.3. ENCEBALLS**
- 3.4. TORBES**

4. MATERIAL VEGETAL

- 4.1. QUALITAT GENERAL**
 - 4.1.1. ARBRES**
 - 4.1.2. CONÍFERES**
 - 4.1.3. PALMERES**
 - 4.1.4. ARBUSTS**
 - 4.1.5. PLANTES ENFILADISSES**
 - 4.1.6. PLANTES HERBÀCIES PERENNES I ENTAPISSANTS**
 - 4.1.7. PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA**
 - 4.1.8. PLANTES AQUÀTIQUES**
 - 4.1.9. PLANTES CRASSES**
 - 4.1.10. LLAVORS**
 - 4.1.11. PA D'HERBA**

5. ADOBS I ESMENES

- 5.1. ADOBS ORGÀNICS**
 - 5.1.1. COMPOST**
- 5.2. ADOBS ORGANOMINERALS**
- 5.3. ADOBS MINERALS**

6. PRODUCTES PLAGUICIDES

- 6.1. INSECTICIDES**
- 6.2. ACARICIDES**
- 6.3. NEMATICIDES**
- 6.4. HELICIDES**
- 6.5. FEROMONES**
- 6.6. FUNGICIDES**

7. HERBICIDES

- 7.1. ALGUICIDES**

8. ALTRES PRODUCTES

- 8.1. COADJUVANTS I MULLANTS**
- 8.2. ANTITRANSPIRANTS**
- 8.3. CICATRITZANTS**
- 8.4. BIONUTRIENTS**

9. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

- 9.1. BOCA DE REG**
- 9.2. ASPERSOR**
- 9.3. DIFUSOR**
- 9.4. DEGOTER**
- 9.5. INUNDADOR**
- 9.6. REG PER EXSUDACIÓ**
- 9.7. ELECTROVÀLVULA**
- 9.8. VÀLVULA HIDRÀULICA**
- 9.9. FILTRE**
- 9.10. REGULADOR DE PRESSIÓ**
- 9.11. VÀLVULA DE VENTOSA**
- 9.12. PROGRAMADOR DE REG**
- 9.13. CANONADES I PECES DE PVC RÍGID**
- 9.14. CANONADES I PECES DE POLIETILÈ**

10. ELEMENTS COMPLEMENTARIS

- 10.1. ASPRES I CABLES**
- 10.2. ESCOCELLS**
- 10.3. REIXES D'ESCOCELL**
- 10.4. TUBS D'AERACIÓ**

1. AIGÜES

1.1. AIGUA DE REG

Definició de les característiques de l'element

Aigua per a plantació i sembra i treballs de conservació, que compleix amb les especificacions següents:

Nivell de pH entre 6,5 i 8,4 (preferiblement neutre).

Conductivitat elèctrica a 25 ° C haurà de ser menor a 2,25 dS/m.

Contingut de sals dissoltes inferior a 1 g/l.

Oxigen dissolt superior a 3 mg/l.

Contingut de clorurs per sota de 0,29 g/l; el bor no ha de sobrepassar els 0,5 mg/l, i els sulfats han de ser menors de 0,3 g/l.

L'activitat del Na vindrà definida pel SAR i no ha de ser superior a 15.

Contingut de carbonat sòdic residual inferior a 1,25 meq/l.

La duresa total ha de ser inferior a 0,22 g/l de CO₃Ca.

1.2. AIGUA REUTILITZADA PER A REG

Definició de les característiques de l'element

Aigua residual domèstica que, com a resultat d'un tractament, és útil per regar.

Aquest tipus d'aigua ha de trobar-se en els intervals físics i químics descrits per a l'aigua de reg en general. A més a més caldrà un estricte control de paràmetres microbiològics per a controlar-ne l'absoluta innocuïtat.

Per poder utilitzar aigua regenerada ha d'haver estat oxidada, coagulada, clarificada, filtrada, i adequadament desinfectada. Es considera que ha estat adequadament desinfectada si la concentració mitjana d'organismes en l'efluent en una anàlisi bacteriològica no sobrepassa 2,2 coliformes per 100 ml d'aigua i la concentració total de coliformes no sobrepassa 23 coliformes per 100 ml en més d'una mostra en qualsevol període de 30 dies.

Condicions de subministrament i emmagatzematge de l'aigua de reg

No es consideraran aptes les aigües salinitoses.

En els casos en què la presència de les aigües de la xarxa de reg no puguin complir aquests requisits i no hi hagi altres possibilitats de disposar aigües aptes, la Direcció Facultativa estudiarà el cas particular i prendrà les decisions adients.

Els paràmetres biològics han de ser controlats diàriament en aigües regenerades,. La Direcció Facultativa podrà obligar a efectuar l'assaig de les que jutgi oportunes.

Unitat i criteri d'amidament de l'aigua de reg

Litres (l) d'aigua.

Metres cúbics (m³) d'aigua.

Normativa de compliment obligatori de l'aigua de reg

Criteris Sanitaris de Reutilització d'Aigües Residuals Depurades, Direcció General de Salut Pública, Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya.

Prevenció i risc sanitari derivat de la reutilització d'aigües residuals depurades com a aigües de reg, Direcció General de la Salut Pública, Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya, 1994.

1.3. AIGUA POTABLE

Definició de les característiques de l'element

Aigua apta per al consum humà o dels animals domèstics i per a l'elaboració d'aliments.

Té les característiques següents:

Nivell de pH 7-8.

Conductivitat elèctrica a 20 ° C inferior a 400 S/cm.

Contingut de sals dissoltes inferior a 1,5 g/l.

Oxigen dissolt superior a 5 mg/l.

Contingut de clorurs per sota de 0,025 g/l i els sulfats seran menors de 0,025 g/l.

Contingut de carbonat sòdic residual inferior a 20 mg/l.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

El subministrament ha de ser mitjançant xarxa d'alimentació en canonades aptes per a ús alimentari.

La Direcció Facultativa pot sol·licitar l'assaig dels paràmetres que consideri oportuns en qualsevol moment.

Unitat i criteri d'amidament

Litres (l) d'aigua.

Metres cúbics (m³) d'aigua.

Normativa de compliment obligatori

Reial Decret 1138/90 *Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (BOE del 20 de setembre de 1990).*

2. ÀRIDS

Per a les característiques dels subministraments cal referir-se a les especificacions contingudes al Banc de Preus de Jardineria i Paisatgisme del ITEC.

2.1. SORRES

Definició de les característiques de l'element

Elements exempts de partícules orgàniques de diàmetres entre 50 i 2000 micres. Es consideren els tipus següents de sorres: calcàries, de sílex, granítics o volcàniques.

Sorra fina: 0,05 a 0,1 mm

Sorra mitjana: 0,1 a 0,5 mm

Sorra grollera: 0,5 a 1 mm

Sorra molt grollera: 1 a 2 mm

Les mides de granulometries inferiors corresponen a llims i argiles.

Les mides granulomètriques superiors corresponen a graves.

Les sorres volcàniques són sorres de procedència volcànica, de granulometria gruixuda i amb una porositat elevada.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

S'han de subministrar netes, soltes i exemptes de substàncies estranyes o contaminants.

Unitat i criteri d'amidament

Metres cúbics (m³) de sorra.

Quilograms (kg) de sorra.

Tones (t) de sorra.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.2. SAULÓ

Definició de les característiques de l'element

Sorra que resulta de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació. Durant l'extracció s'ha de retirar la capa de terra vegetal. No ha de tenir argiles, llims, margues o d'altres matèries alienes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050). La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús.

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida de l'àrid:

Sauló fi: 0,05 a 0,1 mm

Sauló mitjà: 0,1 a 0,5 mm

Sauló groller: 0,5 a 1 mm

Sauló molt groller: 1 a 2 mm

Condicions de subministrament i emmagatzematge

S'ha de subministrar net, solt i exempt de substàncies orgàniques (carbonats càlcics, restes vegetals, etc.).

Unitat i criteri d'amidament

Metres cúbics (m³) de sauló.

Quilograms (kg) de sauló.

Tones (t) de sauló.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3. GRAVES

Definició de les característiques de l'element

Àrids naturals procedents d'un jaciment natural o del matxucament de roques naturals. En jardineria, normalment, no s'utilitzen els àrids procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció. Els àrids naturals poden ser de pedra calcària o pedra granítica. La composició granulomètrica ha de ser l'adequada per al seu ús. Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme. No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 5 (UNE 7050).

Normalment les graves es relacionen per la grandària del gra:

Grava de pedrera de pedra calcària de 5 a 12 mm, de 12 a 18 mm, de 18 a 25 mm, de 40 a 60 mm.

Grava de pedrera de pedra granítica de 5 a 12 mm, de 12 a 18 mm, 18 a 25 mm, de 50 a 70 mm.

Grava per a drenatges:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser $\leq 5\%$.

Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149) ≤ 40

Equivalent de sorra > 30

Contingut en terrossos d'argila igual o menor a 0,25%.

Contingut en fins que passen pel sedàs de 0,08 UNE 7050 igual o inferior a 1%.

Retintut pel sedàs 0,063 UNE 7050 i que suri en líquid de p.e. igual a 2, haurà de ser igual o menor que 1%.

Sulfats expressats ió (SO_4 amb àrid sec), igual o menor que 1,2%.

Contingut en partícules toves igual o menor que 5%.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Han de ser netes, soltes i exemptes de substàncies orgàniques, estranyes o contaminants.

Unitat i criteri d'amidament

Metres cúbics (m³) de grava.

Quilograms (kg) de grava.

Tones (t) de grava.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.4. TOT-U

Definició de les característiques de l'element

Barreja de granulats no triturats i/o sòls granulars, amb gradient granulomètric, procedents de graveres, dipòsits naturals o sòls granulars.

La fracció passada pel tamís 80 micres UNE ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 400 micres UNE.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

El material ha d'estar exempt d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

Unitat i criteri d'amidament

Metres cúbics (m³) de tot-u.

Quilograms (kg) de tot-u.

Tones (t) de tot-u.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.5. REBUIGS DE PEDRERA

Definició de les característiques de l'element

Mescla d'àrids, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera, de més de 150 mm per a reblert de gabions. Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada per al seu ús, i ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.

La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o la intempèrie.

Capacitat d'absorció d'aigua 2% en pes.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Ha de ser net, solt i exempt de substàncies orgàniques, estranyes o contaminants.

Unitat i criteri d'amidament

Metres cúbics (m³) de rebuig de pedrera.

Quilograms (kg) de rebuig de pedrera.

Tones (t) de rebuig de pedrera.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.6. CÒDOLS DE RIU

Definició de les característiques de l'element

Còdol procedent de roques dures i sense porus, de forma arrodonida i que no s'ha de descompondre per l'acció dels agents meteorològics. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Han de ser nets, solts i exempts de substàncies orgàniques, estranyes o contaminants.

Unitat i criteri d'amidament

Metres cúbics (m³) de còdols de riu.

Quilograms (kg) de còdols de riu.

Tones (t) de còdols de riu.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.7. GRAVES-CIMENT

Definició de les característiques de l'element

Grava formada per la mescla homogènia d'àrids, ciment i aigua.

El ciment ha de ser del tipus I, II, III, IV, V, (RC-88) o ciments amb propietats especials. No ha de ser de classe superior a 35. La dosificació ha de venir especificada en el projecte.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions. El granulat ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme. No ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres materials estranys.

Unitat i criteri d'amidament

Metres cúbics (m³) de grava.

Quilograms (kg) de grava.

Tones (t) de grava.

Normativa de compliment obligatori

PG 4/88 *Pliego de Condiciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes*, amb esmenes de l'Ordre ministerial del 8 de maig de 1989 (BOE de 18 de maig de 1989) i l'Ordre ministerial del 28 de setembre de 1989 (BOE del 24 d'octubre de 1989).

2.8. BLOCS DE PEDRA

Definició de les característiques de l'element

Blocs de pedra irregular, resistents a la degradació i a l'esfullament, procedents de la pedrera, que tenen unes mides suficients (a partir de 20 cm de diàmetre) com per poder-les encabir en la construcció d'una rocalla. Una altra característica valorable és la presència de forats i esquerdes en aquests blocs.

Els blocs de pedra, segons la procedència es classifiquen en calcaris, silícics, basàltics etc.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Han d'estar nets d'elements fins i de taques alienes a la seva procedència.

Unitats i criteri d'amidament

Quilograms (kg) de blocs de pedra.

Quintars mètrics (q) de blocs de pedra.

Tones (t) de blocs de pedra.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3. TERRES I ENCOIXINATS

3.1. TERRES DE REBLERT

Definició de les característiques de l'element

Terra procedent de l'activitat que les obres generen i que en la majoria dels casos no serveix per a cap activitat de jardineria, tanmateix hauran d'ésser exemptes de qualsevol contaminant químic.

3.1.2. TERRES DE JARDINERIA

Definició de les característiques de l'element

Terra que reuneix els mínims següents::

Textura:

Sorra: 50 -80%

Llim: 30%

Argila: 20%

Granulometria:

Fracions superiors a 2 mm inferiors al 15% i exempt de partícules de diàmetre superior a 25 mm.

Composició química:

Nitrogen: □15%.

Fòsfor: □□14 mg g/kg

Potassi: □□150 m kg/ kg

Carbonats totals: < 10%

Matèria orgànica oxidable: □□3%

Relació C/N : 10

Conductivitat elèctrica: □□2 milimohs/cm

pH : entre 6 - 7,8

Humitat: 20-25%

Si no es compleix algun d'aquests mínims s'hauran de realitzar les esmenes texturals, orgàniques i minerals necessàries.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Si s'han d'emmagatzemar les terres, cal assegurar i mantenir un grau d'humitat i evitar que l'alçada de les piles d'estocatge sigui superior a 1,5-2 m per no provocar problemes d'anaerobiosi.

Unitat i criteri d'amidament

Litres (l) de terra.

Metres cúbics (m³) de terra.

Tones (t) de terra.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori

3.2. ENCOIXINATS (MULCH)

Definició de les característiques de l'element

Element que evita la sortida d'adventícies i la conservació de l'aigua que existeix en els parterres i barreja la terra o substrat per a esponjar-la. Es poden utilitzar-se diferents materials com a encoixinat: escorça de pi, restes d'esporga, terra volcànica, graves, etc.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Pot venir envasat quantitats petites encara que normalment se serveix a pes.

En el cas de materials d'origen orgànic és convenient d'emmagatzemar-los en llocs aixoplugats per a evitar fermentacions innecessàries.

Unitat i criteri d'amidament

Litres (l) de terra.

Metres cúbics (m³) de terra.

Tones (t) de terra.

Quilograms (kg) de terra.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.3. ENCEBALLS

Definició de les característiques de l'element

Material en percentatge variable de sorra, humus i fertilitzant mineral, utilitzat majoritàriament per a gespes.

Cal que el producte estigui ben garbellat, procurant que no tingui aterrossaments innecessaris.

La matèria orgànica del producte haurà d'estar ben curada per tal d'evitar termopaties perilloses que poden afectar la bona germinació d'una sembra.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Pot venir envasat en sacs de plàstic, encara que per a grans quantitats se sol servir a pes.

Cal que el producte vingui exempt d'impureses alienes (pedres, troncs, etc.).

Unitat i criteri d'amidament

Litres (l) d'enceball.

Metres cúbics (m³) d'enceball.

Tones (t) d'enceball.

Quilograms (kg) d'enceball.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.4. TORBES

Definició de les característiques de l'element

Elements que es classifiquen segons el seu origen botànic i grau de descomposició. Les torbes, segons aquesta classificació, poden ser oligotròfiques i eutròfiques.

Les torbes oligotròfiques es formen en regions fredes amb alta pluviometria i excés d'aigua. Les torbes eutròfiques es formen en llacs sota la influència d'aigües superficials i subsuperficials i acostumen a ser riques en nutrients, especialment calci i nitrogen.

Les torbes poc descompostes i molt fibroses s'anomenen rosses i les molt descompostes i altament humificades reben el nom de torbes negres.

La densitat aparent de les torbes oscil·la entre 0,05 i 0,2 g/cm³ en el cas de les torbes rosses i fins a 0,5 g/cm³ en el de les negres. La densitat real varia entre 1,4 i 1,65 g/cm³. L'espai porós total oscil·la des del 90-95%, per a les rosses fins al 40% per a les negres. El pH oscil·la des de 3 en torbes àcides fins a 8,5 en torbes eutròfiques. La capacitat d'intercanvi catiònic de les rosses es troba entre 100 i 150 meq/100 g, mentre que en les torbes negres (molt humificades) pot ser entre 50 i 250 meq/100g.

S'han de desestimar les torbes eutròfiques i usar les torbes àcides a causa del pH elevat i el risc d'asfíxia de les arrels per la baixa capacitat d'aeració.

4. MATERIAL VEGETAL

4.1. QUALITAT GENERAL

Definició de les característiques de l'element

Condicció que han de complir les plantes ornamentals destinades al subministrament. També han de complir les condicions particulars segons el tipus de planta a què pertanyi.

No s'han de subministrar les plantes que no compleixin les condicions generals ni les particulars.

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

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

Hi ha diversos aspectes per definir la qualitat del material vegetal:

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 aquesta.

Dimensions i proporcions:

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

L'alçària, 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.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

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.

Condicions específiques

Plantes subministrades amb arrel nua

Les plantes subministrades amb arrel nua han de presentar un sistema radical 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.

Plantes subministrades amb pa de terra

Els pans de terra han d'anar lligats amb ràfia o similar o bé amb xarpellera de material degradable.

Adicionalment 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 aquells que es descomponen abans d'un any i mig després de la plantació i que no afecten el creixement posterior de la planta i del seu sistema radical.

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'aganti de manera compacta quan en sigui treta.

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 l'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.

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 cultivar.

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 superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

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 herbàcies anuals.

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.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de planta.

Normativa de compliment obligatori

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 cultivar, 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 provinents 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 cultivar, 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.

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

4.1.1. ARBRES

Àmbit d'aplicació

Subministrament d'arbres ornamentals de fulla caduca o persistent.

Definició de les característiques de l'element.

Classificació dels arbres

I. Arbres ramificats des de sota

II. Arbres estàndard o de capçada

II A. Amb capçada a partir de l'enforcadura o creu

II B. Amb guia central (arbres de capçada fletxats)

III. Arbres de port arbustiu

III A. De troncs múltiples

III B. D'un sol tronc

IV. Grups d'arbres

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.

Dimensions de la part aèria

Perímetre del 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:

Quadre 1. Classe perimetral i color de la marca d'indicació

**Classe perimetral
(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 és 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

Els arbres de capçada es poden classificar segons la seva alçària de capçada, en: arbres de capçada alta, de capçada mitjana i de capçada baixa. Els de capçada alta han de tenir una alçària de tronc lliure de branques laterals major de 250 cm; els de capçada mitjana, de 225-250 cm; i els de capçada baixa, menor a 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.

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:

Diàmetre de la cabellera = Mitjana de la classe perimetral del tronc x 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:

Diàmetre del pa de terra = Mitjana de la classe perimetral del tronc x 3

Profunditat del pa de terra = Diàmetre del pa de terra x 0,7

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

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:

Quadre 2. Volum mínim aconsellable del contenidor en relació al perímetre per a arbres de fulla caduca cultivats en contenidor

Classe perimetral (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 el volum mínim del contenidor és l'expressat en el quadre següent:

Quadre 3. Volum mínim aconsellable del contenidor en relació al perímetre per a arbres de fulla perenne cultivats en contenidor

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

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:

Quadre 4. Freqüència de repicament dels arbres cultivats al camp.

Perímetre del tronc. Freqüència de repicament

< 20 cm 3-5 anys

> 20 cm 5-6 anys

Segons el perímetre estan establerts un nombre de repicaments mínim i un de recomanat per a arbres ramificats o de capçada:

Quadre 5. Nombre de repicaments segons el perímetre del tronc

ARBRES RAMIFICATS O DE CAPÇADA

Nombre de repicaments

Perímetre en cm Arbres de fulla caduca Arbres de fulla perenne
mínim recomanat

6-8 1 1 1

8-10 1 2 1

10-12 1 2 1

12-14 1 2 2

14-16 1/2 2 2

16-18 2 2 2

18-20 2 3 2

20-25 2 3 2

25-30 2/3 3 3

30-35 3 4 3

35-40 3/4 4 3

40-45 4 4 4

45-50 o més 4 4 o més 4

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 s'han de lliurar 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.

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 cultivars 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 han de ser homogenis.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

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

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) d'arbre.

Normativa de compliment obligatori

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

NTJ 07D: 1996 *Arbres de fulla caduca.*

NTJ 07E: 1997 *Arbres de fulla persistent.*

4.1.2. CONÍFERES

Àmbit d'aplicació

Subministrament de coníferes ornamentals.

Definició de les característiques de l'element Classificació de les coníferes

- I. Coníferes de gran desenvolupament i formes còniques
- II. Coníferes amb capçada diferenciada de gran desenvolupament
- III. Coníferes columnars de gran desenvolupament
- IV. Coníferes de port mitjà
- V. Coníferes de port petit

Forma de presentació del sistema radical

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

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.

Quadre 1. Mesures per a la classificació de coníferes en alçària

Alçària en cm

12/15 60/80

15/20 80/100

20/25 100/125

25/30 125/150
30/40 150/175
40/50 175/200
50/60 200/250*

* 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 d'acord amb les mesures següents:

Quadre 2. Mesures per a la classificació de coníferes en amplària

Amplària en cm

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

Dimensions de la part subterrània

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:

Quadre 3. Dimensió recomanada del pa de terra per a les coníferes cultivades al camp.

Tipus Alçària en cm Dimensió recomanada del pa de terra en cm (prof. x diàmetre.)

A 200/250 45 x 40
250/300 50 x 45
300/400 65 x 45
400/600 75 x 55

B 200/250 45 x 40
250/300 55 x 45
300/400 65 x 45
400/600 75 x 55

C 200/300 40 x 35
300/400 50 x 40
400/500 60 x 45
500/600 70 x 55

Amplària en cm

D 50/100 25 x 25
100/150 30 x 30

Alçària en cm

E 100/150 25 x 25
150/200 30 x 30

F < 40 22 x 22
> 40 25 x 25

Coníferes conreades en contenidor

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

Quadre 4: volum mínim del contenidor

Grups Volum mínim en l.

1 4

2 i 3 3

4 2,5

5 2

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:

Quadre 4. 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

> 300 > 300 > 250 > 150 5

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.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

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 l'època.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de conífera.

Normativa de compliment obligatori

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

NTJ 07C: 1995 *Coníferes i resinoses.*

4.1.3. PALMERES

Àmbit d'aplicació

Subministrament de palmeres ornamentals.

Definició de les característiques de l'element

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)

Howea forsteriana

2 (trasplantació complicada)

Archontophoenix cunninghamiana

Brahea armata

Butia capitata

Jubaea chilensis

Livistona australis

Livistona chinensis

Phoenix canariensis

Sabal blackburniana

Sabal palmetto

3 (trasplantació fàcil)

Chamaerops humilis

Phoenix dactylifera

Phoenix reclinata

Rhapis excelsa
Syagrus romanzoffiana (Arecastrum)
Trachycarpus fortunei
Washingtonia filifera
Washingtonia robusta

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 a 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.

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 això sigui especificat clarament.

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

Dimensions de la part subterrània

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.

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.

Repicament

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 de mantenir-ne 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.

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

ESPÈCIE REPICAMENT PREVI

Brahea armata imprescindible

Butia capitata convenient

Chamaerops humilis no necessari

Howea forsteriana imprescindible

Livistona chinensis convenient

Phoenix canariensis convenient

Phoenix dactylifera no necessari

Phoenix reclinata no necessari

Sabal palmetto convenient

Syagrus romanzoffiana no necessari

Trachycarpus fortunei no necessari

Washingtonia filifera no necessari

Washingtonia robusta 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.

Precedència en el temps entre el repicament i el subministrament de palmeres cultivades al camp

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

Repicament de les 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.

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'etiolament (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 ha de ser uniforme en el seu llarg, tant si les bases dels pecíols estan podades com si es presenta neta de pecíols. Si es vol 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'aguantin 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, drenants (sorrencs) i àcids (pH entre 6 i 6,5).

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

Condicions de subministrament i emmagatzematge

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 plantar-les 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.

Quadre dels condicionants i les operacions que s'han de tenir en compte en el subministrament de palmeres:

Condicionants del subministrament i transport de les palmeres

ESTÍPITS

Evitar estrebades de la grua en la càrrega i descàrrega.

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

Travar-los.

ESTÍPITS LLARGS I PRIMS

Procurar una caiguda al terra amb cura, que eviti estrebades i fimbraments en l'arrencada, després de formar el pa de terra.

Subjectar-los amb dues bragues o eslingues mantenint l'estípit horitzontal, en la càrrega i descàrrega.

Subjectar-los amb suports encoixinats per evitar trencaments i esquinqades.

ESTÍPITS LLARGS I PRIMS

Procurar una caiguda al terra amb cura, que evitint estrebades i fimbraments en l'arrencada, després de formar el pa de terra.

Subjectar-los amb dues bragues o eslingues mantenint l'estípit horitzontal en la càrrega i descàrrega.

Subjectar-los amb suports encoixinats per evitar trencaments i esquinqades.

INFLORESCÈNCIES I INFRUCTESCÈNCIES

És aconsellable suprimir-les.

FULLES

Esporgar les seques i les danyades, tot mantenint un equilibri entre la corona i el sistema radical.

Lligar les fulles durant el transport com a protecció contra els cops i la dessecació, sense produir una pressió excessiva que les pugui malmetre.

ULL I CAPITELL

Evitar donar-los cops i moviments bruscos.

Protegir l'ull contra la insolació i la dessecació.

PA DE TERRA

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.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de palmera.

Normativa de compliment obligatori

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

NTJ 07P: 1997 *Palmeres.*

4.1.4. ARBUSTS

Àmbit d'aplicació

Subministrament d'arbusts ornamentals de fulla caduca o perenne.

Definició de les característiques de l'element

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 (sublleyosos)

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.

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. Es pot donar el perímetre de la tija principal com a dada complementària.

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.

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:

Diàmetre de la cabellera = Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 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:

Diàmetre del pa de terra = Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 3

Profunditat del pa de terra = Diàmetre del pa de terra (en cm) x 0,7

En el cas d'arbusts 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

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 segons el quadre següent:

Alçària en cm Volum mínim aconsellable del contenidor en l

Diàmetre superior i exterior mínim aproximat del contenidor en cm

20/40 1,5/2 15/16

40/60 2 16

60/80 3 18

80/100 3/5 18/22

100/125 5 22
125/150 7,5 24
150/175 10 26

1. Dimensions mínimes aconsellables per a una majoria d'espècies. Per als arbusts de fulla caduca, és aconsellable prendre la dimensió menor de l'interval, mentre que per als arbusts de fulla perenne, és recomenable prendre la més gran.
2. Dimensions mínimes aconsellables en general. Per als arbusts de fulla caduca, és aconsellable prendre la dimensió menor de l'interval, mentre que per als arbusts de fulla perenne, és recomenable prendre la més gran. Vegeu a l'Annex II el volum mínim del contenidor aconsellat per a les espècies arbustives més comunes.

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 mínima 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.

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.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

No és recomanable el subministrament amb arrel nua d'arbusts de fulla caduca de represa delicada.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) d'arbust.

Normativa de compliment obligatori

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

NTJ 07F: 1998 Arbusts.

NTJ 07R: 1994 Rosers.

4.1.5. PLANTES ENFILADISSES

Àmbit d'aplicació

Subministrament de plantes enfiladisses ornamentals, herbàcies o llenyoses (lianes).

Definició de les característiques del material

Classificació de les plantes enfiladisses

A. Plantes enfiladisses pròpiament dites

A1. Amb circells

A2. Amb ungles

A3. Amb arrels aèries

A4. Amb pecíol voluble

A5. Amb ventoses

A6. Amb espines o amb agullons

A7. Amb estípules espinoses

A8. Plantes volubles

B. Plantes sarmentoses

Condicions de conreu

Les plantes enfiladisses han d'estar asprades durant tot el temps que en duri el conreu.

Forma de presentació del sistema radical

Les plantes enfiladisses poden ser comercialitzades en contenidor o, en alguns casos, amb arrel nua.

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.

Quadre 1. Mesures per a la classificació de plantes enfiladisses

Alçària en cm

30/40

40/60

60/90

90/120

120/150

i de 50 en 50 per sobre de 150 cm

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.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

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.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de planta.

Normativa de compliment obligatori

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

NTJ 07I: 1995 *Enfiladisses.*

NTJ 07R: 1994 *Rosers.*

4.1.6. PLANTES HERBÀCIES PERENNES I ENTAPISSANTS

Àmbit d'aplicació

Subministrament de planta herbàcia perenne i entapissant.

Definició de les característiques de l'element

Vegetals no llenyosos, de consistència herbàcia, que poden arribar a ser de base sufruticulosa, o amb tiges en canya, que floreixen i fructifiquen diverses vegades al llarg del seu cicle vital.

Poden mantenir la vegetació al llarg de l'any o perdre-la pràcticament durant el període desfavorable del seu cicle vegetatiu. Són excloses d'aquest apartat les plantes amb òrgans subterranis de reserva, engruixits (bulboses, rizomàtiques, amb corms, etc.).

Les plantes entapissants són de plantes herbàcies anuals, enfiladisses, arbustives que, per la forma de creixement o com se les pot fer créixer, s'usen per a cobrir superfícies o per a entapissar-les. Queden incloses en aquest grup aquelles plantes (per exemple, algunes arbustives) que poden aparèixer en altres apartats.

Les gespes s'exclouen d'aquest apartat ja que per les seves especials característiques i necessitats, es tracten en un altre de diferent.

Condicions de conreu

Les plantes herbàcies anuals i entapissants han de ser cultivades de manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint:

Un bon aparell radical en relació amb l'espècie, la mida de la part aèria de la planta.

Un desenvolupament vegetatiu adequat.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Formes de presentació

El subministrament de plantes herbàcies anuals i entapissants en recipient és la forma de presentació amb més garanties, tant pel transport com per la represa de les plantes. Per la petita dimensió que poden presentar algunes de les plantes herbàcies anuals, la presentació pot ser en recipients de cultiu múltiple i també en recipients de cultiu individuals.

No és aconsellable el subministrament de plantes herbàcies anuals a arrel nua.

Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions han de ser 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 on ha estat cultivada i subministrada.

Períodes de subministrament

És preferible que les plantes no hagin estat sotmeses a forçaments especials, ja que en general les despeses ambientals de manteniment són menors com més es respecten els períodes vegetatius normals de les plantes.

Període de garantia

El període de garantia comprèn des del moment de subministrament fins a la represa de les plantes un cop implantades en condicions normals.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de planta.

Normativa de compliment obligatori

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

4.1.7. PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA

Àmbit d'aplicació

Subministrament de plantes anuals i de temporada.

Definició de les característiques de l'element

Plantes aconsegueixen el seu cicle vital (des de la germinació fins a la mort) com a màxim en el període d'un any.

Les plantes de temporada són aquelles que s'usen en plantacions de caràcter temporal, independentment de la durada del seu cicle vital i, fins i tot, del seu hàbit de creixement.

Condicions de conreu

Les plantes anuals i de temporada han de ser cultivades de manera adequada a la finalitat que han d'acomplir en els jardins, garantint:

Un bon aparell radical en relació amb l'espècie, la mida de la part aèria i l'edat de la planta.

Un desenvolupament vegetatiu adequat.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Formes de presentació

Les plantes anuals i de temporada es poden presentar en recipient o a arrel nua.

El subministrament de plantes anuals i de temporada en recipient és la forma de presentació amb més garanties, tant pel transport com per la represa de les plantes. Per la petita dimensió que poden presentar algunes de les plantes anuals i de temporada, la presentació pot ser en recipients de cultiu múltiple i també en recipients de cultiu individuals.

El subministrament de plantes anuals i de temporada a arrel nua s'ha de dur a terme quan la tipologia de l'espècie així ho permeti (per ex.: *Calendula*, *Viola tricolor*, *Bellis*...) i el temps entre la preparació de la planta al viver i la plantació sigui prou curt que garanteixi que les plantes no es marceixin i reprenguin ràpidament.

Períodes de subministrament

Els períodes de subministrament són variables segons :

Les característiques de cada espècie o cultivar.

El ritme cronològic del seu cicle vegetatiu natural.

El possible forçament durant el cultiu, entenent aquest forçament com les tècniques culturals adequades per avançar o endarrerir el cicle vegetatiu natural de la planta.

És preferible que les plantes no hagin estat sotmeses a forçaments especials, ja que en general les despeses ambientals de manteniment són menors com més es respecten els períodes vegetatius normals de les plantes.

Període de garantia

El període de garantia comprèn des del moment de subministrament fins a la represa de les plantes un cop implantades.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de planta.

Normativa de compliment obligatori

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

4.1.8. PLANTES AQUÀTIQUES

Definició de les característiques de l'element

Espècies gespitoses o rizomatoses que viuen amb les arrels o els rizomes ensorrats en el sòl fangós. Aquestes arrels o rizomes creixen sobre el fons cenagós, mentre que les parts restants de la planta, en particular les fulles i flors, suren o surten de l'aigua.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Les plantes aquàtiques pertanyen a les espècies i varietats assenyalades en les especificacions tècniques, tot reunint les mateixes condicions de mida, edat, desenvolupament i forma de conreu.

Aquestes es subministraran en contenidors específics per a aquestes plantes, consistents en contenidors de plàstic reixats. Si la planta ha d'estar acopiada, es col·locarà en un espai totalment submergida en aigua fins a la plantació

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de planta.

Normativa de compliment obligatori

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

4.1.9. PLANTES CRASSES

Àmbit d'aplicació

Subministrament de plantes crasses.

Definició de les característiques de l'element

Plantes que presenten els seus teixits engruixits a causa de les acumulacions d'aigua i substàncies de reserva. Aquestes reserves es poden presentar a les fulles, a les tiges o a les arrels, o a qualsevol d'aquests teixits indistintament.

També hi ha altres modificacions adaptatives com ara la transformació de fulles en espines o modificacions molt aparents de les tiges per l'acumulació de les substàncies de reserva.

Classificació de les plantes crasses

Segons la seva durada, la gran majoria de plantes crasses pertanyen al grup de les policàrpiques i excepcionalment a les monocàrpiques plurianuals o anuals. En altre cas, aquestes plantes es poden classificar segons que pertanyin a la família de les Cactàcies (Cactaceae) i les que no pertanyen a aquesta família.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Formes de presentació

Les plantes crasses es poden presentar a arrel nua o en recipient.

El subministrament de plantes crasses a arrel nua és possible fins i tot en el cas de grans exemplars. No és recomanable que la mida de les arrels sigui massa llarga, de 50 cm, com a màxim, en els exemplars grans i d'uns pocs centímetres en el cas d'exemplars més petits. En qualsevol cas, les arrels s'han de presentar amb les ferides cicatritzades, sense dobles ni ferides aparents.

Les plantes crasses subministrades en recipient de cultiu han d'estar degudament arrelades en el substrat, proporcionat a la mida de la planta.

Període de subministrament

D'acord amb les èpoques més recomanables de plantació, el període de subministrament és de març a juliol, evitant-ne la manipulació durant els mesos compresos entre octubre i febrer, ambdós inclosos.

Període de garantia

El període de garantia comprèn des del moment del subministrament fins a la represa de les plantes un cop implantades.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de planta.

Normativa de compliment obligatori

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

4.1.10. LLAVORS

Definició de les característiques de l'element

Elements destinats a reproduir l'espècie. El material de reproducció sexual en gespes sempre és fruit cariòpside que de forma popular, encara que incorrecta, és anomenadallavor.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

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 l'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.

Les llavors s'han de subministrar en envasos precintats, fàcilment identificables i rotulats de forma clara les següents característiques:

Núm. Productor i Nom.

Localitat.

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 precintament.

Pes brut.

També es poden acceptar llavors amb passaport fitosanitari.

Verificacions de control

Si hi ha algun 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 estableixi.

Unitat i criteri d'amidament

Quilograms (kg) de llavor.

Grams (g) de llavor.

Normativa de compliment obligatori

NTJ 08S: 1993 *Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.*

Ministeri d'Agricultura Pesca i Alimentació (BOE del 15 de juliol de 1986), *Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres.*

Normes CEE.

Normes ISTA.

4.1.11. PA D'HERBA

Definició de les característiques de l'element

PA D'HERBA O GLEVA: Porció de sòl cobert de gespa precultivada en origen fins a l'estat complet de maduresa, que és extret en plaques prismàtiques, habitualment rectangulars, transportades i posteriorment trasplantades.

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.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

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.

Les gespes precultivades en forma de pans d'herbes o gleves i d'estolons han de procedir de llavors precintades i controlades oficialment.

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. 70x1.000 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 $\pm 0,5$ 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.

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.

Unitat i criteri d'amidament

Metres quadrats (m²) de gespa.

Normativa de compliment obligatori

NTJ 08S: 1993 *Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.*

Ministeri d'Agricultura Pesca i Alimentació (BOE del 15 de juliol de 1986), *Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres.*

5. ADOBS I ESMENES

5.1. ADOBS ORGÀNICS

Definició de les característiques de l'element

Productes procedents, o no, de la transformació de la matèria orgànica d'altres éssers vius que poden ser aprofitats i assimilats pels components del regne vegetal.

Normalment aquestes reaccions vénen produïdes per l'acció d'una sèrie de microorganismes, en la seva major part aerobis, que tenen com a missió la transformació de la matèria orgànica inicial, no assimilable pels vegetals, en un producte final que ja pot ser aprofitat per les plantes i que les ajudarà a incrementar les seves condicions de vida.

La matèria orgànica del sòl incrementa l'aportació d'humus i permet millorar la seva textura i estructura i augmenta la seva fertilitat ja que augmenta la seva flora microbiana.

Es poden establir diferents categories segons l'origen del producte:

De procedència animal: orins, sang, dejeccions, banyes, ossamenta, residus de pesca, etc.

De procedència vegetal: torba, residus de cultius, fulles, etc.

Mixtos: fems, residus sòlids urbans RSU, mantells i adobs orgànics comercials.

5.1.1. COMPOST

Definició de les característiques de l'element

Matèria orgànica que ha estat estabilitzada fins a transformar-se en un producte semblant a les substàncies húmiques del sòl, lliure de patògens i de llavor de males herbes. No atrau insectes o vectors i pot ser manejat i emmagatzemat sense ocasionar molèsties sent beneficiós per al sòl i per al creixement de les plantes.

5.2. ADOBS ORGANOMINERALS

Definició de les característiques de l'element

Productes constituïts per una part important d'un substrat de naturalesa orgànica el qual es pot enriquir normalment amb N,P,K, microelements, àcids húmics-fúlvics, etc.

Els bons adobs organominerals caracteritzen perquè els elements que els componen, un cop feta la barreja, pateixen una operació de mòlta, fermentació i homogeneïtzació, que dona com a resultat un producte de característiques homogènies.

Es consideren les classes següents segons la seva naturalesa:

Adobs orgànics. Tenen com a mínim un 2% N orgànic; la suma de N, P₂O₅ i K₂O, ha d'ésser = o > al 6%; la matèria orgànica total = o > a 30%. La seva humitat mínima és del 30%.

Adobs organominerals. Tenen com a mínim un 1% de N orgànic. La suma del N total, P₂O₅ i K₂O ha de ser superior al 13%.

5.3. ADOBS MINERALS

Generalitats

Són els productes sense matèria orgànica que s'obtenen com a resultat d'una reacció de síntesi química, o bé procedeixen de l'extracció natural de minerals.

Els adobs minerals es classifiquen de la manera següent d'acord amb elstre elements químics principals: nitrogen (N). Fòsfor (P) i Potasi (K):

- Adobs simples. Contenen un sol element principal en la seva composició i segons l'element que contenen hi ha adobs nitrogenats, fosfòrics o potàssics.

- Adobs compostos. Estan formats per una barreja de simples, sense que en la seva composició intervingui cap mena d'interacció química.

- Adobs complexos. En la seva composició hi intervé més d'un element químic per mitjà de la combinació o reacció de diferents elements químics. Segons gaudeixin de dos o tres elements reben el nom de binaris i ternaris.

En els adobs compostos hi ha 'una simple barreja addicional dels adobs que els originen; en els adobs complexos, per petita que sigui una partícula de l'adob, sempre estarà formada per les diferents parts ja que hi estan enllaçats amb unions químiques.

S'han d'utilitzar adobs d'alliberament lent o encapsulats (FLL) per tal d'evitar els problemes de pèrdues per lixiviació de l'ió NO₃⁻ i per volatització del NH₃ procedent dels fertilitzants amònics o urèics.

Els FLL són fertilitzants, generalment nitrogenats o complexos de NPK, que alliberen el nutrient al medi a un ritme lent.

Tipus de fertilitzants d'alliberament lent

Productes de baixa solubilitat

Els fertilitzants nitrogenats que presenten baixa solubilitat a l'aigua són generalment de naturalesa orgànica i s'obtenen per condensació entre la urea i un aldehyd.

Els més utilitzats són:

a) Urea-Formaldehid

L'alliberament del nitrogen es produeix per acció de microorganismes. El ritme d'obtenció del NO₃⁻ depèn de les condicions mediambientals, essent òptim per a la nitrificació:

Humitat: 55 al 60% de la capacitat de camp.

Temperatura: 20-30°C.

pH: 6,1-6,5

b) Isobutilendiurea. (IBDU). S'obté per reacció entre la urea i l'aldehyd isobutíric.

L'alliberament del IBDU al sòl es produeix mitjançant un mecanisme d'hidròlisi química. La velocitat d'alliberament depèn de:

la mida del gra (en disminuir augmenta la velocitat d'alliberament);

la humitat (màxima alliberament en medis entollats);

la temperatura (augmenta el ritme d'alliberament);

pH (s'obté més N en medi àcid).

Els productes comercials amb aquesta fórmula aporten N en un període proper a 2-3 mesos.

c) Crotonilidendiurea (CDU). És un condensat d'urea i aldehyd crotònic.

La solubilització del nitrogen es produeix a través d'un mecanisme combinat d'hidròlisi química i hidròlisi microbiana. La velocitat d'alliberament depèn de:

- la mida del gra;
- la temperatura;
- la humitat (màxim alliberament en substrats amb un 80% d'humitat respecte a la capacitat de camp);
- pH.

Els productes comercials alliberen el nitrogen en un període proper als tres mesos.

Productes recoberts

El gra de fertilitzant soluble es troba recobert d'una capa parcialment insoluble en aigua. Aquesta insolubilitat controla la velocitat d'alliberament.

La velocitat d'alliberament depèn de:

- Tipus i gruix del recobriment.
- Grandària del gra.
- Grandària i número de porus i escletxes que es produeixen en la fabricació.
- Temperatura. Augmenta la velocitat de difusió en fer-ho la temperatura.
- pH del substrat si la coberta es veu alterada per la seva composició.
- Forma d'aplicació. La incorporació del fertilitzant barrejat amb el substrat millora el ritme d'alliberament.

Inhibidors de la nitrificació

Els inhibidors de la nitrificació són substàncies orgàniques que s'incorporen conjuntament amb fertilitzants amònics o ureics amb la finalitat d'aturar o reduir considerablement el ritme de nitrificació del ió NH_4^+ . D'aquesta manera es redueixen considerablement les pèrdues per lixiviació o desnitrificació.

Aquest efecte inhibidor perdura aproximadament durant un mes des de la seva incorporació.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Tot aquests adobs han d'estar exempts d'elements estranys i singularment de llavors de males herbes.

Normalment aquests productes —molts d'ells tenen propietats higroscòpiques— vénen ensacats per evitar que la humitat ambiental els degradi.

És obligatori que cada envàs contingui una detallada explicació de la composició del producte, així com de la seva massa.

En aquells casos en que el producte sigui subministrat a pes s'haurà de tenir una garantia per part del fabricant de la classe d'aquest producte.

Haurà d'anar en bidons o ampelles suficientment senyalitzades quan el producte sigui presentat com a líquid.

Unitat i criteri d'amidament

Litres (l) d'adob.

Metres cúbics (m³) d'adob.
Quilograms (kg) d'adob.
Tones (t) d'adob.

Normativa de compliment obligatori

Ordre ministerial de 14 de juliol de 1988 (BOE de 10 d'agost), que desenvolupa **el Reial decret 72/1988**.

En tots aquests productes el contingut en metalls pesants no ha de superar els màxims establerts.

Han d'ajustar-se en tot a la normativa vigent del Ministeri d'Agricultura i qualsevol altres que es poguessin dictar posteriorment.

6. PRODUCTES PLAGUICIDES

Segons la reglamentació tècnica sanitària (RTS), els plaguicides són les substàncies o els ingredients actius, així com les formulacions o els preparats que en continguin un o més, destinats a qualsevol de les finalitats següents:

- Combatre els agents nocius per als vegetals o prevenir la seva acció (insecticides, acaricides, fungicides, etc).

- Afavorir o regular la producció vegetal amb excepció dels nutrients i els destinats a l'esmena de sòls.

- Conservar els productes vegetals, fins i tot la protecció de les fustes.

- Destruir els vegetals indesitjables (herbicides).

- Destruir part dels vegetals o prevenir-ne un creixement impropï.

- Fer inofensius, destruir o prevenir l'acció d'altres organismes nocius o indesitjables diferents dels que ataquen els vegetals.

6.1. INSECTICIDES

Definició de les característiques de l'element

Productes plaguicides, generalment sintetitzats per l'home, que ajuden a controlar les poblacions d'individus pertanyents a la classe dels insectes. La seva actuació va encaminada a minvar al màxim les seves poblacions per evitar tant com sigui possible les nefastes conseqüències que aquests poden ocasionar als membres del regne vegetal.

Segons la seva forma d'actuació, es classifiquen en: sistèmics o de translocació, de contacte i d'acció radical.

Els insecticides sistèmics o translocats són tots els productes que actuen essent absorbits pel vegetal; posteriorment quan el paràsit ataca la planta hoste, l'insecte queda afectat per la toxicitat dels productes que ha absorbit el vegetal i que li són aliens. Permeten minvar la concentració de les dissolucions, ja que que s'aprofiten gairebé en la seva totalitat.

Els insecticides de contacte són els productes insecticides destinats a afectar els insectes quan són mullats per la dissolució. Comparats amb els sistèmics, aquests es comporten bé amb concentracions més altes que en els anteriors.

Els insecticides d'absorció radical són aquells productes que en lloc d'ésser absorbits per la part aèria del vegetal, s'incorporen al sòl i des d'allí són absorbits en les solucions nutritives per a passar dins l'estructura interna

dels vegetals. La seva forma d'actuació és idèntica a la dels insecticides sistèmics.

Segons el seu origen químic, es poden classificar en:

- a) Inorgànics
- b) Orgànics
 - 1) Organoclorats
 - 2) Organofosforats
 - 2-1) Sistèmics
 - 2-2) No sistèmics
 - 3) Carbamats
 - 3-1) Sistèmics
 - 3-2) No sistèmics
 - 4) Piretroids
 - 5) Benzol-urees
 - 6) Derivats del ciclopropà
 - 7) Azines

6.2. ACARICIDES

Definició de les característiques de l'element

Productes plaguicides que serveixen per a controlar i eliminar poblacions d'individus que pertanyin a l'ordre dels àcars i que per la seva naturalesa puguin ocasionar desperfectes o fins i tot la mort dels vegetals que interessa de protegir.

6.3. NEMATICIDES

Definició de les característiques de l'element

Productes plaguicides, que per la naturalesa fitòfaga dels nemàtodes, s'apliquen en els grànuls en el sòl.

6.4. HELICIDES

Definició de les característiques de l'element

Producte plaguicides que serveixen per a controlar les poblacions d'individus pertanyents a la família dels gasteròpodes i que per la naturalesa d'aquests normalment es presenten en forma d'esquers.

6.5. FEROMONES

Definició de les característiques de l'element

Substàncies que segreguen els artròpods, en quantitats molt minses però que són capaços de tractar-les individus de la mateixa espècie a distàncies considerables. L'aplicació d'aquests productes comporta un comportament determinat dels animals, tot depenent l'estadi evolutiu en què es trobin.

Segons la tipologia dels diferents comportaments que produeixen en els animals els feromones es poden classificar en: d'alarma, d'agregació, d'ovoposició, sexuals o d'aparellament.

6.6. FUNGICIDES

Definició de les característiques de l'element

Productes plaguicides encarregats de controlar els agents parasitaris que pertanyen al tipus de criptògames. Segons la naturalesa dels fongs es poden classificar en agents ectoparàsits o externs i endoparàsits, que penetren dins l'estructura interna dels vegetals hostes.

Aquests productes poden ser dividits segons la seva forma d'aplicació: els d'aplicació foliar i els d'aplicació directa al sòl. Els primers, els d'aplicació foliar, es poden subdividir en productes amb una àmplia gamma d'aplicació i els productes que són exclusivament anti-oïdis.

Segons la funció dels fungicides es poden classificar en: preventius, perquè eviten la penetració del fong; i els d'espectre curatiu, perquè aturen la infecció un cop ha penetrat en la planta hoste.

7. HERBICIDES

Definició de les característiques de l'element

Substàncies que s'encarreguen de controlar la presència de vegetals no desitjats en aquella zona.

Són molt diverses i es classifiquen en:

a) Segons grups químics:

Hormonals i d'altres halogenats de grups carboxílics

Carbamats

Amiodes i urees substituïdes

Anilines i d'altres benzens substituïts

Triazines

Diazines i d'altres derivats heterocíclics

Diversos (derivats fatals fluorè, derivats, sulfanats, organofosforats, organometàl·lics, etc.)

b) Segons el mecanisme d'actuació:

Interferència en la síntesi de proteïnes, lípids, enzims.

Interferència en el creixement d'arrels, meristems, la germinació de llavors, etc.

Interferència en la fotosíntesi, la divisió cel·lular, la respiració

Determinació de creixements anormals

D'altres mecanismes d'acció

c) Segons les plantes que s'hagin de tractar:

Selectius

D'espectre general

d) Segons el moment d'aplicació:

Cultiu

Males herbes

e) Segons el lloc d'aplicació

Aplicació en la superfície del sòl.

Aplicació sobre la superfície foliar.

f) Segons la forma d'absorció de les males herbes:

Per contacte

Sistèmics

D'absorció reticular

g) Segons la persistència del seu efecte:

Baixa persistència
Residuals

7.1. ALGUICIDES

Definició de les característiques de l'element

Substàncies que s'encarreguen d'eliminar i controlar la presència d'algues en medis aquàtics.

Hi haurà una classe de producte específic segons el medi. Es poden trobar en medis aquàtics de reg, canals de transport d'aigua, piscines, basses d'emmagatzematge d'aigua, etc.

8. ALTRES PRODUCTES

8.1. COADJUVANTS I MULLANTS

Definició de les característiques de l'element

Productes tensioactius, que sense intervenir en la composició de la matèria activa de les barreges, serveixen com a productes mullants i economitzen el consum de les matèries actives, ja que per a una mateixa quantitat de producte, s'obté més superfície de contacte perquè les gotes seran de mida inferior.

Dins d'aquests productes hi ha aquelles substàncies que protegeixen temporalment els productes aplicats mitjançant una pel·lícula protectora que conservaria el producte després d'una pluja no massa intensa.

8.2. ANTITRANSPIRANTS

Definició de les característiques de l'element

Productes utilitzats com a impermeabilitzats, mitjançant l'obtenció temporal dels estomes de les fulles mitjançant substàncies de tipus cerós, plàstic i derivats d'alga.

8.3. CICATRITZANTS

Definició de les característiques de l'element

Productes que s'utilitzen per a tancar les ferides dels troncs i branques, tant si són causades per accidents, o bé si són conseqüència directa dels talls de poda.

8.4. BIONUTRIENTS

Definició de les característiques de l'element

Productes provinents de la síntesi de productes naturals i que ajuden a desenvolupar la planta d'una manera equilibrada i correcta.

Correctors de carències.

Definició de les característiques de l'element

Productes que tenen tota una sèrie d'oligoelements que afavoreixen el desenvolupament correcte dels vegetals.

Condicions de subministrament i emmagatzematge dels productes plaguicides.

Tots aquests productes s'han de comercialitzar en envasos estancs i hermètics, ja siguin metàl·lics, o de plàstic. Han de tenir un tap que els aïlli de l'exterior per a evitar qualsevol tipus de fuga de producte.

Han de ser degudament etiquetats i mostrar en tots els casos la matèria activa de què estan compostos, els usos més usuals i aquelles concentracions en què és recomanable d'aplicar-los.

Quant al lloc d'emmagatzematge, ha de ser un lloc amb ventilació de l'exterior, que gaudeixi d'una humitat relativament baixa, i on les oscil·lacions tèrmiques siguin mínimes i on els raigs solars no incideixin directament.

Els materials de construcció del magatzem hauran d'ésser formats per estructures no combustibles.

Els locals hauran d'estar allunyats de llocs de possibles inundacions i de possibles cursos d'aigua.

Han d'estar separats amb paret d'obra d'habitatges o locals habitats.

Si s'hi emmagatzemen productes classificats com a tòxics "C", o inflamables, aquests no s'hauran en plantes elevades d'edificis elevats.

Si s'hi emmagatzemen productes classificats com a molt tòxics "D", s'hauran d'ubicar en àrees obertes i allunyades.

Les cases que subministren productes plaguicides hauran de tenir la corresponent llicència del DARP; i les empreses encarregades de realitzar els tractaments, hauran d'estar inscrites en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides del DARP.

La classificació dels productes plaguicides és la següent:

a) Pel seu grau de toxicitat humana.

Nocius (Xn)

Tòxics (T)

Molt tòxics (T+)

b) Per altres efectes.

Explosius (E)

Comburents (O)

Extremament inflamables (F)

Corrosius (C)

Irritants (I_x)

Perillosos per al medi ambient

Teratogènics

Mutagènics

Unitat i criteri d'amidament dels productes plaguicides.

Si el producte és líquid o sòlid, s'ha d'aplicar per la seva mesura unitats de capacitat o volum i de massa.

Unitats de capacitat/volum:

Centímetres cúbics (cm³) de producte.

Litres (l) de producte.

Hectolitres (hl) de producte.

Unitats de massa:

Grams (g) de producte.

Quilograms (kg) de producte.

Quintars mètrics (q) de producte.

Tones (t)

Formes de presentació del producte:

Grànuls autodispersables.

Microgrànuls mullables.

Grànuls solubles.

Líquid autosuspensible.

Líquid automullable.

Líquid emulsionable.

Líquid soluble.

Pols autoadherent.

Pols mullable.

Píndoles solubles.

Píndoles fumigants.

Cal tenir en compte que, depenent de la matèria activa, aquesta apareixerà en una proporció o una altra dins la barreja presentada en el producte comercial.

Unitats de superfície:

Metres quadrats (m²) de superfície per a tractar.

Hectàrees (ha) de superfície per a tractar.

Àrees (a) de superfície per a tractar.

Normativa de compliment obligatori dels productes plaguicides.

Legislació sobre plaguicides.

a) Legislació de la Unió Europea.

Directiva 79/117, que *Limita l'ús dels plaguicides clorats*. Complementat per les directives següents : **83/131**, **85/298**, **86/214**, **86/355**, **87/181**, **87/477**, **89/365**, **90/533** i **91/188**.

Directriu del consell 76/895, modificada i ampliada amb posterioritat per la **80/428**, **82/528**, **88/298**, **89/186**, que *fixa la quantitat màxima de productes fitosanitaris autoritzats*, el límit màxim autoritzat (LMA).

Directiva 76/464, sobre la *Perillositat d'abocar productes en el medi aquàtic*.

Directiva 8/68 ampliada posteriorment amb la **86/280**, que ens parla de la possible *Contaminació per part dels fitosanitaris de les aigües subterrànies*.

Directiva 80/778, de la *Protecció de les aigües destinades a l'ús humà*.

Directiva 86/280, que ens fixa la *Qualitat dels residus per a determinades substàncies perilloses* que a pareixen en la llista de la directiva **76/464**, ampliada posteriorment en la **88/437**.

Directiva 91/414, referent a la *Comercialització dels productes fitosanitaris*.

Directiva 98/8, referent a *Biocides*.

B) Legislació de l'Estat espanyol.

Decret del Ministeri d'Agricultura, del 19 de setembre de 1942 (BOE del 23 d'octubre de 1942), sobre la *Fabricació i comerç de plaguicides*.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, del 31 de gener de 1973 (BOE del 19 de març de 1973),

sobre la *Classificació de productes fitosanitaris i llur perillositat per a la fauna silvestre*.

Ordre del Ministeri d'Agricultura (BOE del 17 d'octubre de 1973),
sobre l'*Aplicació d'herbicides hormonal*s.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, del 4 de desembre de 1975 (BOE del 24 de desembre de 1975), que restringeix l'ús de productes d'elevada persistència.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, del 19 de desembre de 1975 (BOE del 19 de desembre de 1975), que regula l'ús de productes fitosanitaris que afecten la fauna silvestre.

Ordre de la Presidència del Govern, del 29 de setembre de 1976 (BOE de l'11 d'octubre de 1976), per la qual es regula la *Fabricació, el comerç i l'ús dels productes fitosanitaris*.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, del 26 de maig de 1979 (BOE del 8 de juny de 1979), sobre la *Utilització de productes fitosanitaris*.

Reial Decret de 30 de novembre (BOE del 24 de gener de 1984), per la qual s'aprova la *Reglamentació tecnicosanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides*.

Reial Decret del 28 d'octubre de 1984 (BOE del 7 de novembre de 1984), pel qual s'aprova la *Reglamentació sobre la fabricació de substàncies noves i la classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses*.

Reial Decret del 4 de desembre de 1985 (BOE del 31 de desembre de 1985), sobre l'aplicació de la *Reglamentació tecnicosanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides*.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, del 29 de febrer de 1986 (BOE de l'1 de març de 1986), d'aplicació de les *Directives europees de perillositat de productes*.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, del 7 d'octubre del 1989 (BOE del 13 d'octubre de 1989), per la qual es prohibeixen alguns productes que contenen segons quines matèries actives.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, de l'1 de febrer de 1991 (BOE del 12 de febrer de 1991), sobre la *Comercialització i utilització de certs productes fitosanitaris*.

Reial Decret del 9 de febrer de 1991 (BOE del 15 de febrer de 1991), pel qual es modifica la *Reglamentació tecnicosanitària per a la fabricació, comercialització i utilització dels productes fitosanitaris*.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, del 24 de febrer de 1993 (BOE del 4 de març de 1993), pel qual es normalitza la inscripció i funcionament del registre d'establiment i Serveis Plaguicides.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, del 4 d'agost de 1993 (BOE del 10 d'agost de 1993), pel qual s'estableixen els requisits per a sol·licituds d'autoritzacions de productes fitosanitaris, modificada per les Ordres de 20 de setembre de 1994 (BOE 4/10/1994), de 20 de novembre de 1995 (BOE 25/11/1995), de 2 d'abril de 1997 (BOE 8/4/1997) i de 25 de març de 2002 (BOE 5/4/2002).

Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.

Ordre del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, del 29 de novembre de 1995 (BOE del 4 de desembre de 1995), pel qual s'estableixen els principis uniformes per a l'avaluació i autorització de productes fitosanitaris, modificada per l'Ordre del MAPA de 9 de març de 1998 (BOE 12/03/1998).

Llei 11/1997 (BOE 25-4-97) sobre envasos i residus d'envasos que regula que els envasos de productes fitosanitaris no poden anar a l'abocador municipal.

Llei 10/1998 (BOE 22-4-98) per la que es responsabilitza a l'últim posseïdor de la gestió dels envasos de productes fitosanitaris

Reial Decret 1416/2001 sobre envasos fitosanitaris, pel que sempre cal gestionar-los a través d'un gestor de residus autoritzat.

Llei de sanitat vegetal 43/2002, que estableix exigències en els operadors de productes fitosanitaris, entre altres.

Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el reglament sobre classificació, envasat i etiquetat de preparats perillosos.

C) Legislació de la Generalitat de Catalunya.

Ordre del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, del 25 d'abril de 1985 (DOGC núm 550), per la qual es regula la *Utilització de les substàncies tòxiques per a les abelles*.

Ordre del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, del 3 de novembre de 1989 (DOGC núm 1225), per la qual es prorroga el termini perquè les persones o empreses actualment inscrites en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides actualitzen la seva inscripció, segons el que disposa l'**Ordre del 30 de setembre de 1988 del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DOGC)**.

Decret del 22 de gener de 1991 (DOGC 25-2-91), sobre *Prevenió i lluita de les plagues forestals*

Ordre del DARP del 4 de març de 1997, DOGC núm. 2353 de 18/ 3/ 97 pel qual es regula la formació del personal de les empreses d'aplicació de productes fitosanitaris i els responsables de la seva venda.

Decret del 10 de juny de 1997 (DOGC 23-6-97), que regula el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides.

Ordre del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, del 3 de març del 2000 (DOGC 15/3/2000),

9. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

9.1. BOCA DE REG

Definició de les característiques de l'element

Element de reg, d'acer, ferro o bronze, connectat a la xarxa d'aigua que permet l'acoblament d'una mànega i que porta incorporada una clau de pas. Pot estar normalitzat pel municipi o entitat contractant.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les esmenades condicions, normes i disposicions, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir. Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de boca de reg.

9.2. ASPERSOR

Definició de les característiques de l'element

Emissor d'aigua rotatiu, de plàstic d'alta resistència i no corrosible o bé de metall per tal d'assegurar-ne el funcionament correcte en un període de temps suficient. Segons les indicacions del fabricant, el seu rendiment ha de ser superior al 75%. El moviment pot ser per transmissió mecànica, turbina hidràulica, fre hidràulic, etc. Poden ser de gir total (360°) o bé sectorials (gir limitat de 15° a 345°), de velocitat fixa o regulable i d'una o més velocitats.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les esmenades condicions, normes i disposicions, la seva recepció s'haurà de fer comprovant únicament les seves característiques aparents. Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir. Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) d'aspersor.

9.3. DIFUSOR

Definició de les característiques de l'element

Dispositiu que produeix un alentiment sobtat de l'aigua per obtenir un augment brusc de la pressió. Pot ser fabricat amb plàstic d'alta resistència i no corrosible o bé de metall per garantir-ne el funcionament correcte per un període de temps suficient. Segons les indicacions del fabricant, el seu rendiment sempre ha de ser superior al 75%. La dispersió de l'aigua es

produeix formant un arc fix o variable. Hi ha models aeris i d'altres emergents.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les esmenades condicions, normes i disposicions, la seva recepció s'haurà de fer comprovant únicament les seves característiques aparents. Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir. Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de difusor.

9.4. DEGOTER

Definició de les característiques de l'element

Emissor d'aigua de baix cabal, fabricat amb plàstics o materials flexibles no degradables en un llarg termini. Segons la corba de distribució d'aigua es classifica en:

Regular: El cabal emès s'incrementa en augmentar la pressió de l'aigua. És admissible una variació de cabal de $\pm 2,5\%$.

Autoregulat o autocompensant: El cabal és constant, independentment de la pressió (dins d'un interval ampli determinat). És admissible una variació de $\pm 5\%$.

Segons la seva col·locació en la canonada pot ser:

Tubs integrals: L'emissor es troba a l'interior del tub.

Inserit: L'emissor està connectat al tub.

Seguint les especificacions del producte es pot instal·lar en superfície o enterrat.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de degoter.

Metres (m) de canonada amb degoters.

9.5. INUNDADOR

Definició de les característiques de l'element

Element distribuïdor d'aigua de bronze, cycloc, polietilè, PVC, etc. amb sortida d'aigua a través d'orificis o escletxes i de baix o mitjà cabal.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) d'inundador.

9.6. REG PER EXSUDACIÓ

Definició de les característiques de l'element

Distribuïdor d'aigua de baix cabal que pot estar fabricat amb PVC, PE, tèxtil i resines. La dispersió de l'aigua la realitza de forma uniforme a través d'orificis o porus distribuïts al llarg d'una canonada o una cinta. Treballen a baixa pressió.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Unitat i criteri d'amidament

Metres (m) de cinta o canonada.

9.7. ELECTROVÀLVULA

Definició de les característiques de l'element

Element que permet obrir o tancar el pas d'aigua. Funciona per accionament hidràulic i comandament elèctric. Està format per cos i tapa de plàstic o metall, membrana elàstica i selenoide. El selenoide converteix un senyal elèctric de corrent altern (normalment 24V) o bé de corrent continu (normalment 12V) en una acció hidràulica. En cap cas el voltatge ha de ser superior als 24V. És aconsellable que permeti l'obertura manual per poder posar en funcionament la instal·lació en cas d'avaría en la font d'alimentació.

L'elecció es fa en funció del cabal circulat, la pèrdua de pressió tolerable i les recomanacions del fabricant.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les esmenades condicions, normes i disposicions, la seva recepció s'haurà de fer comprovant únicament les seves característiques aparents.

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) d'electrovàlvula.

9.8. VÀLVULA HIDRÀULICA

Definició de les característiques de l'element

Element que permet obrir o tancar el pas d'aigua. Funciona per accionament i comandament hidràulics. Està format per cos i tapa de plàstic o metall i membrana elàstica.

És aconsellable que permeti l'obertura manual per poder posar en funcionament la instal·lació en cas d'avaría.

L'elecció es fa en funció del cabal circulat, la pèrdua de pressió tolerable i les recomanacions del fabricant.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les esmenades condicions, normes i disposicions, la seva recepció s'haurà de fer comprovant únicament les seves característiques aparents.

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de vàlvula hidràulica.

9.9. FILTRE

Definició de les característiques de l'element

Dispositiu constituït per material porós a través del qual circula l'aigua i que reté les partícules sòlides que aquesta duu en suspensió. Pot ser de diferents tipus: de sorra, d'anelles o de malla.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de filtre.

9.10. REGULADOR DE PRESSIÓ

Definició de les característiques de l'element

Accessori hidràulic que manté una pressió fixa preestablerta a la sortida i en limita les oscil·lacions.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les esmenades condicions, normes i disposicions, la seva recepció s'haurà de fer comprovant únicament les seves característiques aparents.

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de regulador de pressió.

9.11. VÀLVULA DE VENTOSA

Definició de les característiques de l'element

Element que inserit en punts concrets d'una instal·lació permet la sortida i/o entrada d'aire de la xarxa hidràulica per optimitzar-ne el rendiment.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les esmenades condicions, normes i disposicions, la seva recepció s'haurà de fer comprovant únicament les seves característiques aparents.

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements existents ja en les xarxes que cal substituir.

Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de vàlvula de ventosa.

9.12. PROGRAMADOR DE REG

Definició de les característiques de l'element

Element per al control automàtic de les instal·lacions de reg. Pot actuar sobre un o més d'un dels punts següents: obertura i tancament de les vàlvules per temps o cabal; sensors; grups d'impulsió; sistemes de filtració; informació de l'estat del reg. Generalment és elèctric o electrònic, però també n'existeixen d'hidràulics. En el cas dels elèctrics la tensió de treball mai no ha de superar els 24V.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les esmenades condicions, normes i disposicions, la seva recepció s'haurà de fer comprovant únicament les seves característiques aparents.

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitat i criteri d'amidament

Unitats (u.) de programador.

9.13. CANONADES I PECES DE PVC RÍGID

Definició de les característiques de l'element

Canonada de policlorur de vinil rígid, acabat en copa a un dels seus extrems. Ha de ser de secció circular i gruix uniforme. Ni les canonades ni les altres peces poden tenir rebaves, i la superfície exterior i interior han de ser llises, sense ratlladures taques o picadures.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Tots els elements fabricats en PVC s'han d'emmagatzemar protegits de les radiacions solars.

Unitat i criteri d'amidament

Metres (m) de canonada.

Unitats (u.) de peça.

9.14. CANONADES I PECES DE POLIETILÈ

Definició de les característiques de l'element

Canonada de polietilè flexible, o de baixa, mitja o alta densitat. Tant les canonades com les altres peces han de tenir la superfície exterior i interior llises, sense ratlladures o picadures.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Les característiques dels elements subministrats seran les mateixes dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir.

Unitat i criteri d'amidament

Metres (m) de canonada.

Unitats (u.) de peça.

Normativa de compliment obligatori dels materials per a instal·lacions de reg

UNE 53112: 1988, Plásticos. Tubos y accesorios de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para conducción de agua a presión.

UNE 53131: 1990, Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión.

Características y métodos de ensayo.

UNE 53177-1: 1989, Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por adhesivo o rosca. Cotas de montaje.

UNE 53177-2: 1989, Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por junta elástica. Cotas de montaje

UNE 53188-1: 1991, Plásticos. Materiales termoplásticos a base de polietileno y copolímeros de etileno. Parte 1: Designación.

UNE 53367: 1990, Plásticos. Tubos de polietileno de baja densidad (LDPE) para ramales de microirrigación. Características y métodos de ensayo.

UNE 53375: 1983, Plásticos. Determinación del contenido en negro de carbono de poliolefinas y sus transformados.

ISO 161-1: 1996, Tubs amb materials termoplàstics per al transport de fluids. Diàmetres exteriors nominals i pressions nominals. Part 1: Sèries mètriques.

Marca CE en els aparells elèctrics.

10. ELEMENTS COMPLEMENTARIS

10.1. ASPRES I CABLES

Definició de les característiques de l'element

Element col·locat amb la finalitat d'evitar que la planta es trenqui o caigui. Ha de tenir un gruix suficient per tal que la inèrcia sigui major que la del tronc que cal subjectar.

Aspre o "Tutor"

Serà de fusta tractada per a plantacions en nucli urbà.

Els aspres d'un sol element han de tenir una alçària de 2 m com a màxim, sense comptar la part soterrada. Les alçàries superiors s'han de resoldre amb aspres de 3 o més elements. Un dels seus extrems serà en forma de punta.

La fusta serà sana i resistent i no ha de presentar senyals defectes en proporcions que puguin suposar una disminució de qualitat. El tornejàu ha de conferir una forma cilíndrica, amb la mateixa secció circular en tota la seva longitud.

Els rolls de fusta tornejats subministrats, han d'haver rebut un tractament protector preventiu que conferixi una protecció profunda a l'albeca en front dels atacs de fongs i dels insectes xilòfags.

El sistema d'unió de l'aspratge amb l'arbre es realitzarà mitjançant una cinta de cautxú.

Aquestes cintes tindran una amplada mínima de 2,5 cm. i existirà una tabella entre tronc i aspratge per poder apretar més o menys el collarí.

Cables

Per la seva funció resistent i normalment en arbres grans, els cables han de tenir una resistència suficient per subjectar l'exemplar. Per determinar-la cal considerar l'espècie, el seu port, la proporció del pa de terra respecte l'alçària, el grau d'exposició als vents i el tipus de terreny.

Sistemes soterrats

Conjunt d'elements i fixacions de diferents materials, sovint metàl·lics, que tenen com a particularitat la subjecció de l'arbre des del pa de terra sense que sigui visible la seva presència.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

S'han de subministrar embalats de manera que no es deformin i s'han de col·locar en llocs protegits d'impactes, tot evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i que es trenquin o s'escantonin.

Unitats i criteri d'amidament

Unitats (u.) d'aspre o metres (m) de cable.

Normativa de compliment obligatori

NTJ OGR: 1996 Material de construcció i complementari. Roll tornejat impregnat. RTI

NTJ 035: 1999 Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.

10.2. ESCOCELLS

Definició de les característiques de l'element

Espais sense pavimentar destinats a la plantació d'un arbre viari. Poden ser prefabricats amb materials diversos (acer, ferro colat, ciment...) o bé construïts col·locant un bordó al paviment.

Les dimensions han de ser proporcionades a l'arbre que contenen.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

S'han de subministrar embalats de manera que no es deformin i s'han de col·locar en llocs protegits d'impactes, tot evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i que es trenquin o s'escantonin.

Unitats i criteri d'amidament

Unitats (u.) d'escocell.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori

10.3. REIXES D'ESCOCELL

Definició de les característiques de l'element

Són que tenen com a funció permetre la circulació de persones per sobre l'escocell alhora que permet el lliure intercanvi d'aire i aigua en tota la superfície de l'escocell. Habitualment estan fets d'acer galvanitzat, encara que també poden ser de ferro colat, ciment o altres materials.

L'obertura deixada ha de ser de dimensions proporcionades a la planta que ha de contenir i ha de permetre el lliure creixement en gruix del tronc sense que resulti lesionat.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

S'han de subministrar embalats de manera que no es deformin i s'han de col·locar en llocs protegits d'impactes, tot evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i que es trenquin o s'escantonin.

Unitats i criteri d'amidament

Unitats (u.) de reixa d'escocell o religa.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori

10.4. TUBS D'AIREACIÓ

Definició de les característiques de l'element

Element en forma de canonada amb perforacions en tota la seva llargària que permet el lliure intercanvi d'aire entre el seu interior i la terra del seu voltant.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i conservant el seu embalatge original.

Unitats i criteri d'amidament

Metres (m) de tub d'aeració.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.