



CONTRACTACIÓ

Títol de la contractació

SERVEI DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE JARDINERIA DE DIVERSOS CAMPUS DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA, DESGLOSSAT EN QUATRE LOTS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Objecte del contracte

Servei de conservació i manteniment dels elements que componen les zones enjardinades de la UPC a diversos Campus, desglossats en quatre lots.

Índex de continguts

1.	CONDICIONS GENERALS	3
1.1.	OBJECTE I ABAST DEL SERVEI	3
1.2.	DURADA DEL CONTRACTE	4
1.3.	ÀMBIT D'ACTUACIÓ	4
1.3.1.	LOT 1. CAMPUS NORD i CAMPUS SUD (S1 i S2)	4
1.3.2.	LOT 2. CAMPUS DIAGONAL BESÒS – CAMPUS NÀUTICA – CAMPUS SANT CUGAT	5
1.3.3.	LOT 3. CAMPUS BAIX LLOBREGAT – CAMPUS VILANOVA I LA GELTRÚ	6
3.1.1.	LOT 4. CAMPUS MANRESA – CAMPUS TERRASSA	7
2.	NORMATIVA APLICABLE	9
3.	DESCRIPCIÓ DEL SERVEI	10
3.1	SERVEI DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ	10
3.2	CRITERIS DE SOSTENIBILITAT I GESTIÓ DE LA BIODIVERSITAT	11
3.3	GESTIÓ DE RESIDUS	11
3.4	SERVEI D'ASSESSORAMENT	12
3.5	GESTIÓ INFORMATITZADA DEL SERVEI	12
4.	MITJANS HUMANS	14
4.1	RESPONSABLE DE CONTRACTE	14
4.2	PERSONAL DE PRESÈNCIA PERMANENT	14
5.	MITJANS MATERIALS	16
6.	INFORMES DEL SERVEI	17
6.1	INVENTARI DELS ELEMENTS I ZONES ENJARDINADES	17



6.2	INFORME ANUAL DE SITUACIÓ	17
7.	CONTROL DE LA QUALITAT. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI.....	18
8.	COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	18
9.	VISITA PRÈVIA.....	19
10.	FACTURACIÓ DEL SERVEI.....	19
	ANNEX I. PLÀNOLS DE SITUACIÓ DELS CAMPUS TERRITORIALS DE LA UPC	21
	ANNEX II. PLÀNOLS DELS ESPAIS D'ACTUACIÓ A CADA CAMPUS	25
	ANNEX III. PROGRAMA BÀSIC DE MANTENIMENT LOTS 1 AL 4.....	26
	ANNEX IV. ADDICIONAL D'ESPECIFICACIONS MANTENIMENT BAIX LLOBREGAT ...	43
1.	GESPA	43
2.	PRATS TREPITJABLES	47
3.	AMBIENTS NATURALS.....	48
4.	ZONES AMB ENTAPISSANTS.....	49
5.	ZONA D'ARBUSTOS	50
6.	ARBRAT	52
7.	GESTIÓ DE RESTES VEGETALS	58
8.	ZONES DE SAULÓ, ÀRIDS I ESCORÇA I SUPERFÍCIES DE TERRA O SIMILAR NO PLANTADES.....	58
9.	INSTAL·LACIÓ DE REG	58
10.	CONSERVACIÓ I NETEJA GENERAL.....	60
	ANNEX IV. GUIA DE MESURES DE PROMOCIÓ I GESTIÓ DE LA BIODIVERSITAT EN ELS CAMPUS DE LA UPC	62
1.	Objectius de la guia	64
2.	Mesures de promoció i gestió de la biodiversitat en els campus	64
	Gestió del verd i la biodiversitat	64
	Naturalització d'espais	64
	Tasques de manteniment.....	65
	ANNEX V. DOCUMENT DE COMPROMÍS USOS INFORMACIÓ UPC	73
	ANNEX VI. PERSONAL A SUBROGAR.....	74

1. CONDICIONS GENERALS

1.1. OBJECTE I ABAST DEL SERVEI

El present plec té per objecte fixar les bases que han de regular la contractació i desenvolupament del servei de conservació i manteniment dels elements que componen les zones enjardinades de cinc campus territorials de la Universitat Politècnica de Catalunya (en endavant UPC) i de les zones enjardinades del Parc Mediterrani de la Tecnologia (en endavant PMT).

Atesa la dispersió geogràfica dels campus territorials de la UPC objecte del servei, la contractació es planteja en un sol procediment de licitació dividit en els 6 lots que s'especifiquen a continuació:

Lot 1	Campus Nord
	Campus sud
Lot 2	Campus Diagonal Besòs
	Campus Nàutica
	Campus Sant Cugat
Lot 3	Campus Baix Llobregat – PMT
	Campus Vilanova i la Geltrú
Lot 4	Campus Terrassa
	Campus Manresa

El servei a prestar consisteix en la conservació i manteniment de les zones objecte d'aquest plec de condicions potenciant una estratègia de naturalització progressiva dels espais verds i la vegetació que afavoreixi la conservació de la biodiversitat i el benestar i la salut de tothom, i que inclogui la reposició d'arbres, arbustos i plantes d'interior si cal, a exclusió de l'abatiment de grans exemplars d'arbrat i de les obres i millores de jardineria.

D'aquesta manera, el servei s'executarà amb els mètodes, pràctiques i productes més favorables per a la gestió de la biodiversitat i més respectuosos per al medi ambient.

Durant la prestació del servei caldrà garantir la seguretat dels usuaris de les zones verdes i espais adjacents, i desenvolupar els treballs de manteniment amb el mínim impacte possible per aquests i per al medi, tant pel que fa als sorolls, emissions, abocaments, consum de recursos, etc.

Les omissions en aquest plec de condicions o les descripcions dels detalls que siguin indispensables per portar a terme correctament els treballs de manteniment, conservació, neteja i reparació de totes les zones verdes relacionades, no eximiran al contractista de l'execució dels esmentats detalls, que s'hauran de realitzar segons el bon ofici i costum dels treballs de jardineria.

S'entén que els requisits exigits a aquest plec tenen la consideració de mínims o bàsics per ajustar-se als objectius de qualitat pretesos per UPC.

1.2. DURADA DEL CONTRACTE

La durada prevista del present servei serà de dos anys des de la signatura del contracte, amb possibilitat de prorrogar fins a tres anys més, prorrogable cada any.

1.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació del servei objecte del contracte comprèn totes les zones enjardinades dels set campus territorials de la UPC que conformen els quatre lots en que es desglossa la licitació.

En annex II s'adjunta documentació gràfica que reflecteix els àmbits de treball.

Es relacionen a continuació les principals zones d'actuació que comprenen cada un dels lots:

1.3.1. LOT 1. CAMPUS NORD i CAMPUS SUD (S1 i S2)

CAMPUS NORD

- 1) ZONA EDIFICIS D'ESCOLA I D'ACTIVITATS PRINCIPALMENT ACADÈMIQUES I DE RECERCA (Edificis A, B, C, D, Omega, Nexus i Nexus II, Biblioteca i Poliesportiu): Zona pàrquing nord (exterior edificis D); parterres entre els carrers A-B, B-C i C-D; parterres dels edificis Biblioteca, Omega, Poliesportiu; parterres gespa i jardins del Carrer Jordi Girona i jardins de l'entorn dels edificis Omega i Nexus II; pèrgoles; Plaça de Camins (entre edificis B1-B2), Plaça del Mig (entre edificis B3-B4), Plaça de la FIB (entre edificis B5-B6) i Plaça de les Constel·lacions; terrasses dels edificis A (Aularis).
- 2) EDIFICI VÈRTEX: Jardins exteriors de l'edifici; parterre de gespa del Carrer Dulcet; terrasses àrides.

CAMPUS SUD (S1 i S2)

- 1) ETSEIB (Edificis PI i H). Zones enjardinades i elements de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona, que inclou: parterres de l'Avinguda Diagonal; Plaça de l'Enginy; patis enjardinats sota l'edifici H; jardineres del celobert de planta 1 de l'edifici I, i jardineres a l'espai exterior de l'IREC edifici L.
- 2) ETSAB (Edificis A i C). Zones enjardinades i elements de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, que inclou: zones enjardinades de l'Avinguda Diagonal; zones enjardinades i urbanitzades adjacents a l'edifici Biblioteca; jardineres de l'edifici Coderch, façanes carrers Pau Gargallo i Adolf Florensa.
- 3) FME (Edifici U). Zones enjardinades i elements de la Facultat de Matemàtiques i Estadística, que inclou: parterres de la façana principal; jardins i parterres de l'interior de l'illa de l'edifici.
- 4) EPSEB (Edifici P). Zones enjardinades i elements de l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, que inclou: parterres de la façana principal; zona

enjardinada de la cantonada de les avingudes Diagonal i Doctor Marañón; interior de l'illa entre l'EPSEB i l'ETSAB.

1.3.2. LOT 2. CAMPUS DIAGONAL BESÒS – CAMPUS NÀUTICA – CAMPUS SANT CUGAT

CAMPUS DIAGONAL-BESÒS

- 1) Parcel·la A.
 - a. Zona A0: arbres i gespa carrer Eduart maristany.
 - b. Zona EX0: Arbres vorera carrer Sant Ramon de Penyafort.
 - c. Zona AS1.O: Palmeres interior (Pati de les Palmeres).
 - d. Zona R0: Arbres i palmeres.
- 2) Parcel·la B.
 - e. Zona Can Llima: arbres.
- 3) Parcel·la C.
 - f. Zona C0: Arbres i gespa.
- 4) Parcel·la D1.
 - g. Espai sense urbanitzar.
- 5) Parcel·la D2.
 - h. Espai sense urbanitzar.
- 6) Parcel·la H .
 - i. Zona H0: Zones enjardinades.
 - j. Zona H0.1: Arbres.
- 7) Parcel·la I.
 - k. Zona I0: Arbres i gespa.
- 8) Parcel·la J.
 - l. Zona J: Zones enjardinades.
- 9) Parcel·la K.
 - m. Zona K: Zones enjardinades.
 - n. Zona K0: sense urbanitzar.
 - o. Zona K0.1: sense urbanitzar.

Netaja de sòlids i vegetals de totes les zones del recinte (zones dures, paviment de sauló, gespes, etc.). Aportació del sauló necessari per reparació de possibles escorrenties. Controls de males herbes en totes les zones enjardinades i en els terrenys sense urbanitzar.

CAMPUS SANT CUGAT

ETSAV (Edificis SC1-SC2-SC3) Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Sant Cugat, que inclou: Parterres en tot el perímetre de l'escola, tancament amb arbustos zona nord amb el carrer. Zones enjardinades i de praderia natural a l'interior i al voltant dels edificis. Petits parterres amb arbrat a l'aparcament. Grans jardineres, en zones dels accessos a l'edifici, i bardissa davant accés residència.

CAMPUS NAUTICA

L'àmbit d'actuació es centra en els 2 parterres laterals a l'edifici i els 4 parterres frontals, així com l'arbrat corresponent

1.3.3. LOT 3. CAMPUS BAIX LLOBREGAT – CAMPUS VILANOVA I LA GELTRÚ

CAMPUS VILANOVA I LA GELTRÚ

- 1) EPSEVG (Edifici VGA) Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú, que inclou: Zones enjardinades a l'exterior de l'edifici a la part esquerra de l'accés principal Av. Victor Balaguer cantonada amb l'Av. Josep Tomàs Ventosa, amb tancament de bardissa. Zona enjardinada a l'exterior de l'edifici a la part dreta de l'accés principal Av. Victor Balaguer cantonada amb Pl. Eduard Maristany, amb tancament de bardissa. Zona enjardinada a l'illa interior del edificis.

S'inclou també una arrencada anual de males herbes a coberta de l'edifici 1-2-3 (zona coberta amb lloses tipus filtron)

- 2) AULARI i CTVG (Edificis VGB i VGC). Inclou: Zones enjardinades amb parterres en la zona interior de l'illa amb important número d'arbrat.

Caldrà tenir especial cura en la freqüència de neteja de les fulles dels espais davant l'edifici VGB, sobretot a època de canvi de fulles.

- 3) LAB (Edifici VG6) Inclou: Zones enjardinades amb parterres en la zona interior del recinte amb important número d'arbrat.

CAMPUS BAIX LLOBREGAT – PMT (Parc Mediterrani de la Tecnologia)

- 1) EDIFICI RDIT C1
- 2) EETAC C4
- 3) EEABB D4
- 4) EDIFICI SERVEIS D7
- 5) EETAC / CIMNE C3
- 6) ICFO B1
- 7) ICFO CELLEX B2
- 8) ICFO DIFICI NOU C2
- 9) UOC B3
- 10) CTTC B4

- 11) CTTC B6
- 12) RESIDENCIA B7
- 13) APARCAMENT P
- 14) Agròpolis

3.1.1. LOT 4. CAMPUS MANRESA – CAMPUS TERRASSA

CAMPUS MANRESA

- 1) EPSEM (Edificis MN1-MN2-MN3-MN4) Zones enjardinades i elements de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa, que inclou: parterres a la zona exterior de la façana principal amb gespa fins a la vorera. Zona enjardinada i urbanitzada a la façana principal amb gespa, sauló i arbres. Parterre amb gespa i arbres a l'illa interior de l'Escola. Parterres amb pendent a la façana est i façana nord amb arbustives i arbres. Jardineres i arbres a la zona de l'aparcament. Neteja de sòlids i vegetals de totes les zones del recinte (zones dures, paviment de sauló, gespes, etc.). Aportació del sauló i substrat necessari per reparació de possibles escorrenties. Controls de males herbes en totes les zones enjardinades i en els terrenys sense edificar.
- 2) BCUM (Edifici MN6). Zones enjardinades i elements de la Biblioteca del Campus Universitari de Manresa, que inclou: zona adoquinada frontal i lateral de l'edifici. Neteja de sòlids i vegetals de totes les zones del recinte (zones dures, paviment de sauló, gespes, etc.). Aportació del sauló i substrat necessari per reparació de possibles escorrenties. Controls de males herbes en totes les zones enjardinades i en els terrenys sense edificar.

CAMPUS TERRASSA

- 1) ETSEIAAT (Edificis TR1-TR2-TR3): Zones enjardinades i elements de l'Escola d'Enginyeria de Terrassa, que inclou: pati interior amb estany i jardins exteriors, ubicats a l'illa delimitada pels carrers Colom, Ctra. Castellar, Miquel Vives, Ricard Caro i Ramon i Cajal.
- 2) ETSEIAAT (Edificis TR4-TR45-TR5-TR6) – INTEXTER (Edifici TR7): Zones enjardinades i elements al voltant del edifici de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials i Aeronàutica i l'Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial, ubicats a l'illa delimitada pels carrers Colom, Ramon i Cajal, Miquel Vives, i Ricard Wagner. Zona ajardinada de la planta 3 de l'edifici TR4
- 3) FOOT (Edifici TR8): Zones enjardinades i elements de la Facultat d'Òptica i Optometria de Terrassa, que inclou: 2 patis interiors i dos àrees de gespa amb arbrat als exteriors de l'edifici, delimitades pels carrers Passeig Vint-i-dos de Juliol, Violinista Vellsolà i Urquinaona.
- 4) EDIFICI CAMPUS (Edifici TR10): Zones enjardinades ocupades per arbusts en parterres laterals a cada banda de l'entrada principal de l'edifici al carrer Colom de Terrassa.
- 5) VAPOR SALA / CITM / GAIA (Edificis TR11-TR12-TR14): Zones enjardinades i elements dels perímetres exteriors dels edificis i àrees de pàrquing, delimitades per la Rambla de St. Nebridi, els carrers Miquel Vives i Francesc Català Roca.



- 6) IPCT (Edificis TR20-TR21-TR22-TR23-TR24-TR25-TR26): Zones enjardinades i de praderia natural a l'interior i al voltant dels edificis que conformen l'Institut Politècnic del Campus de Terrassa i zona de bosc perifèrica. Aquests edificis estan situats a la Carretera Nacional 150 km 14.5.
- 7) Aparcament 2: Zones ajardinades en aparcament.

A l'Annex I es presenta la ubicació dels campus territorials objecte de la licitació i els plànols de cada un d'ells amb el detall de les principals zones enjardinades. En disposa així mateix de plànols CAD a demanda de les empreses licitadores.

2. NORMATIVA APLICABLE

El servei objecte del contracte s'ajustarà en tot moment a les exigències establertes per la normativa vigent aplicable en cada moment, considerant-se d'obligat compliment la normativa següent:

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya.

Mètode per a la valoració d'arbres i arbustos ornamentals. Norma Granada. Associació Espanyola de Parcs i Jardins. (MAB UNESCO revisió 1999).

Guia de productes fitosanitaris del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya (1997), normes i legislació sobre plaguicides detallats.

Guia d'herbicides i fito reguladors del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya (1987).

Tota la legislació, decrets, ordres i normatives sobre Seguretat, Prevenció de riscos laborals i Salut Laboral vigents.

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

Llei del 15 de juliol (DOGC del 28 de juliol de 1993), reguladora dels residus.

Resolució del 16 d'octubre de 1995 (DOGC del 16 de novembre de 1995), per la qual es fa públic l'Acord de Govern d'aprovació del Programa General de Residus de Catalunya.

De la mateixa manera caldrà donar compliment a totes aquelles altres disposicions legals vigents aplicables al servei objecte d'aquest plec de condicions, encara que no hagin estat citades expressament, així com les modificacions i actualitzacions que se'n puguin derivar amb posterioritat.

3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

3.1 SERVEI DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

L'empresa adjudicatària serà responsable de realitzar les operacions necessàries per tal d'assegurar en les òptimes condicions d'ús i de conservació les zones enjardinades de la universitat, d'acord amb les seves característiques de disseny, i respectant les prescripcions del present plec de condicions i de la normativa vigent.

És obligació de l'empresa adjudicatària l'execució de totes les operacions de manteniment i conservació recollides al Programa Bàsic de Manteniment que s'adjunta a l'Annex II del present plec de prescripcions tècniques, i que aplicarà sobre els campus territorials objecte del servei, d'acord amb els tipus d'elements existents a cada un d'ells.

El Programa Bàsic de Manteniment definit a l'Annex II, inclou les operacions fonamentals i per tant no té caràcter limitatiu, sent responsabilitat de l'empresa adjudicatària del servei, portar a terme totes les operacions contingudes al mateix, així com qualsevol altra intervenció requerida per mantenir i conservar els elements en òptimes condicions, encara que no estigui inclosa al mateix.

Totes les operacions de manteniment i conservació a realitzar sobre els elements i zones enjardinades objecte del servei, hauran de quedar concretades al Pla de Manteniment Bàsic de Jardineria de la UPC, que l'empresa adjudicatària haurà de presentar dins del primer mes de vigència del contracte, i que haurà d'incloure almenys: una descripció detallada de les operacions a realitzar, la periodicitat de les mateixes, i els protocols a utilitzar en la seva execució. Aquest Pla de Manteniment haurà de ser validat expressament per la UPC.

El seguiment del programa de manteniment tindrà diverses etapes o procediments:

- **Plantejament Inicial: lliurament del programa bàsic de manteniment del Campus amb tasques mensuals i espais d'aplicació. Document general de caràcter anual, lliurament en pdf i aprovació necessària del Coordinador de Campus i Gestor d'edificis del Campus (cap de manteniment).**
- **De seguiment: lliurament mensual del programa més detallat de les tasques mensuals a realitzar (amb la variabilitat coherent sotmesa a incidències i/o afectacions meteorològiques). Document més detallat per àmbits i tasques, lliurament en pdf i aprovació necessària del Gestor d'edificis del Campus (cap de manteniment).**

L'empresa adjudicatària haurà d'informar al responsable del Servei de Manteniment de la UPC corresponent, amb una antelació mínima de tres dies laborables, sobre les dates i terminis d'execució d'aquelles operacions de major envergadura. En el cas particular dels tractaments fitosanitaris i herbicides, la comunicació es realitzarà per escrit, especificant la zona a tractar, la data i hora d'aplicació, la fitxa tècnica del producte a utilitzar i dosi d'aplicació, el protocol de seguretat a implementar, i l'operari encarregat d'efectuar els tractaments adjuntant la còpia del carnet d'aplicador de productes fitosanitaris.

Serà obligació de l'empresa adjudicatària, informar al responsable del Servei de Manteniment del campus territorial al que correspongui, sobre totes les incidències i/o anomalies que poguessin alterar el bon estat de conservació dels elements objecte del contracte,. En el cas d'incidències que puguin implicar una situació perillosa la comunicació haurà de realitzar-se de forma immediata.

3.2 CRITERIS DE SOSTENIBILITAT I GESTIÓ DE LA BIODIVERSITAT

L'aplicació de criteris de sostenibilitat i de gestió de la biodiversitat en la jardineria té per objectiu assegurar la sostenibilitat econòmica de l'execució i manteniment de les actuacions, reduir l'impacte ambiental de l'activitat, millorar la qualitat de vida dels usuaris i potenciar els ecosistemes.

Les actuacions de conservació i manteniment que es realitzin han de tenir en compte els següents criteris

- 3.2.1 En la selecció d'espècies vegetals es prioritzaran les varietats locals i ben adaptades a les condicions climàtiques pròpies del clima mediterrani o que s'hi adaptin molt bé, resistent a la sequera i a la contaminació atmosfèrica. Gradualment es tendirà a eliminar les espècies exòtiques i invasores.
- 3.2.2 L'ús de fertilitzants químics queda restringit a les zones que cada lot objecte del contracte determini. A la resta d'àrees, la millora de les condicions físiques i químiques del sòl es farà amb l'aportació de compost o d'altres mitjans naturals
- 3.2.3 En el control de plagues i malures es donarà preferència als mètodes de control biològic i es reduirà al màxim l'aplicació de productes biocides o fitosanitaris, tot assegurant la salut de la vegetació. El licitador ha de presentar un pla de control de plagues integral detallant el tractament proposat per a cada problemàtica (biològic, preventiu, mecànic). L'aplicació dels tractaments es realitzarà tenint en compte el cicle vital de les espècies. En el cas que s'utilitzin productes biocides o fitosanitaris es valorarà que no estiguin classificats com a H350, H340, H360F, H360D, H360Df, H361d i H362 ni com a productes bioacumulables. S'eliminarà en un termini màxim d'un any l'ús del glifosat, (en aplicació del Reial Decret 1311/2012, de 14 de setembre, que estableix el marc de actuació per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris).
- 3.2.4 Totes les propostes que realitzi l'empresa adjudicatària hauran d'estar en consonància amb el document adjunt a l'**annex IV Guia de mesures de promoció i gestió de la biodiversitat en els campus de la UPC**. En aquest sentit les propostes que incorporin mesures especificades al document es tractaran amb major preferència amb l'objectiu d'aplicar gradualment tantes mesures com sigui possible per dotar els espais exteriors de major harmonia i diàleg amb l'entorn.
- 3.2.5 L'adjudicatari col·laborarà en les accions d'informació, difusió, experimentació i participació promogudes per la universitat amb finalitat educativa o de recerca.

3.3 GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dels residus serà a càrrec de l'empresa adjudicatària. Es consideraran residus tots els materials i productes no desitjats i sense cap utilitat que es generin o s'obtinguin a partir de la realització de les operacions de manteniment i conservació.

Els residus s'hauran de retirar cada dia de les zones de manteniment i gestionar de la manera més adequada. L'adjudicatari haurà d'acreditar la gestió dels residus mitjançant un gestor autoritzat.

En el cas dels residus orgànics (restes vegetals i de poda) es que el licitador farà propostes de mesures de gestió pròpies per transformar aquest recurs en compost, a les seves instal·lacions o quan sigui possible a la pròpia universitat.

En el lot 1 Campus Nord el licitador ha d'aportar els mitjans tècnics (compostadors i altres) i humans necessaris per dur a terme l'activitat de compostatge de les restes vegetals in-situ. El licitador ha de presentar una proposta tècnica d'implantació d'un sistema de compostatge de les restes de jardineria als Jardins de Torre Girona i de manteniment del mateix.

En qualsevol cas és imprescindible l'acompliment més estricte de les disposicions vigents en aquesta matèria. L'empresa adjudicatària estarà obligada a l'acompliment de tot el que disposa la normativa i legislació ambiental vigent i es comprometrà a seguir les directrius i recomanacions fixades per la universitat.

3.4 SERVEI D'ASSESSORAMENT

L'empresa adjudicatària prestarà assessorament i consultoria a la UPC, respecte les matèries i qüestions relatives a jardineria i paisatgisme.

En aquest sentit, l'empresa adjudicatària haurà de prestar assessorament en els processos de disseny, d'elaboració de projectes, i/o de recepció d'obres, dels jardins i les zones verdes de la universitat amb criteris de sostenibilitat. En concret assessorarà sobre pràctiques i procediments de jardineria orientats a la reducció del consum de recursos hídrics, el control de plagues amb mètodes biològics, les pràctiques de gestió que no fomentin la dispersió d'espècies invasores, els procediments que potenciïn la biodiversitat i el correcte aprofitament i gestió dels residus.

En cas de variació de la legislació vigent, l'empresa adjudicatària haurà d'informar al respecte a la UPC, comunicant-ho per escrit i facilitant les noves normes.

3.5 GESTIÓ INFORMATITZADA DEL SERVEI

La UPC disposa d'un sistema informàtic propi (Manttest JG), exclusiu per la gestió dels recursos immobiliaris de la UPC i per la gestió del manteniment.

La UPC lliurarà les claus d'accés a la persona responsable de l'empresa adjudicatària perquè completi i dugui actualitzades les següents dades:

- Inclusió de les dades de les inspeccions i correctius realitzades, amb nom de l'operari, tasques realitzades i punts inspeccionats, temps dedicat, conclusions finals, i en cas necessari, pressupostos pendents de lliurar
- Actualització d'inventari

L'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar aquest sistema com a base per a la gestió del manteniment de les instal·lacions i elements objecte del contracte, introduint i tractant les dades que siguin necessàries, en la forma que la Universitat consideri convenient i d'acord sempre amb les seves directrius.



Serà obligació de l'empresa adjudicatària disposar de les dades i informació actualitzada al programa GMAO.

La UPC facilitarà a l'empresa adjudicatària, sense càrrec, les altes d'usuari al sistema dels diferents perfils necessaris a efectes de possibilitar la gestió integral del manteniment a través d'aquest.

Els recursos que la UPC posa a disposició de l' empresa adjudicatària són exclusivament per la realització de treballs professionals, sense poder ser destinats a cap altre ús personal, comercial o privat. L'empresa adjudicatària haurà de firmar un document de compromís pel bon ús dels recursos propietat de la UPC (veure Annex V).

4. MITJANS HUMANS

4.1 RESPONSABLE DE CONTRACTE

L'empresa adjudicatària assignarà una figura de responsable tècnic de contracte que haurà de centralitzar l'organització del servei i la interlocució amb la UPC.

El responsable tècnic tindrà la dedicació necessària pel compliment de les funcions assignades en el present plec de prescripcions, així com les oportunes per complir amb l'objectiu del contracte i disposarà almenys d'una titulació d'enginyer tècnic agrícola. El responsable del contracte acreditarà formació i experiència en els àmbits de jardineria sostenible, salut laboral i estàndards de seguretat.

La UPC podrà sol·licitar la programació de reunions periòdiques amb el responsable tècnic, amb la finalitat d'avaluar el seguiment de l'objecte d'aquest contracte, de les que l'empresa adjudicatària haurà d'aixecar la corresponent acta dels temes tractats i els acords presos.

En els casos de vacances, malaltia o qualsevol altra circumstància que es pugui preveure, el responsable tècnic assignat haurà de ser substituït per altres treballadors de com a mínim la mateixa qualificació professional del titular. Aquest personal, no podrà ser retirat del servei amb caràcter definitiu per part de l'empresa adjudicatària sense rebre el vistiplau previ de la UPC. Tanmateix, la UPC podrà sol·licitar la substitució del responsable tècnic de contracte assignat per les raons que consideri oportunes, havent de fer-se efectiva en un termini màxim de 15 dies laborables.

4.2 PERSONAL DE PRESENCIA PERMANENT

Per a la prestació del servei objecte d'aquest plec, l'empresa adjudicatària destinarà al servei el personal necessari en cada moment i època de l'any per garantir la correcta execució de les operacions de conservació i manteniment. No obstant, donat el volum d'elements i superfície de zones enjardinades a mantenir i conservar, l'empresa adjudicatària haurà de destinar al servei el personal de presència permanent que es detalla a continuació:

		NÚMERO I CATEGORIA DE PERSONAL DE PRESENCIA PERMANENT	HORES/ANY DE PRESENCIA PERMANENT
Lot 1	Campus Nord Campus sud	1 oficial (subrogable)	1.700,00
		1 jardiner (subrogable)	1.700,00
		1 jardiner	700,00
Lot 2	Campus Diagonal Besòs Campus Nàutica Campus Sant Cugat	1 oficial	700,00
		1 jardiner (subrogable)	1.700,00
Lot 3	Campus Baix Llobregat – PMT Campus Vilanova i la Geltrú	1 oficial	1.704,00
		1 jardiner	1.596,00
		1 jardiner	712,00
Lot 4	Campus Terrassa Campus Manresa	1 oficial (subrogable)	1.700,00
		1 jardiner	800,00

El número d'hores per any màxim per persona serà l'establert pel conveni col·lectiu estatal que correspongui en cada moment de la vigència del contracte. A efectes del càlcul de les

ofertes es prendrà com a referència un màxim d'hores anuals, d'acord amb la categoria i el que estableix el conveni vigent.

Cal fer menció que el Conveni general al que es subscriuen les empreses del tercer sector és VII Conveni col·lectiu de treball del sector de tallers per a persones amb discapacitat intel·lectual de Catalunya (codi de conveni núm. 79000805011995), així com el acord complementari RESOLUCIÓ EMO/1848/2014, de 29 de juliol, per la qual es disposa la inscripció i la publicació de l'Acord sobre subrogació empresarial i cessió de treballadors i treballadores del Conveni col·lectiu de treball del sector de tallers per a disminuïts psíquics de Catalunya (codi de conveni núm. 79000805011995).

Destacar així mateix que el personal subrogable, es regeix pel conveni Estatal de jardineria (Resolución de 27 de junio de 2022, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo de ámbito estatal de jardinería 2021-2024) i que serà a criteri dels propis treballadors afectats la seva adscripció a un conveni o l'altra.

En el cas del personal amb presència permanent, l'horari habitual serà de dilluns a divendres, amb dedicació de vuit hores diàries, per a cobrir el servei en horari de 07:00 a 15:00 hores, amb una única interrupció per poder esmorzar. Aquest horari podrà variar en funció de les necessitats de la UPC.

En els casos en que el número d'hores de presència permanent sigui inferior al total d'hores màximes anuals establertes per conveni, l'empresa adjudicatària haurà d'establir la distribució que consideri òptima, del total d'hores anual entre el període de vigència del contracte, de forma que garanteixi l'execució de les operacions de manteniment i conservació a realitzar durant cada període. Per a la valoració de les ofertes serà imprescindible que a aquestes es detalli la planificació proposada per les empreses licitadores. La proposta de l'empresa que resulti adjudicatària del servei, haurà de ser consensuada amb la UPC i aprovada explícitament per aquesta.

Per cada mes de treball l'empresa adjudicatària emetrà un albarà on es relacionaran les actuacions executades durant el període i el número total d'hores realitzades per cada un dels tècnics. Els albarans es lliuraran, prèvia signatura per part del Cap de manteniment corresponent, a la UPC també amb periodicitat mensual, junt amb la factura del mes al que corresponen.

El personal de presència permanent gaudirà del període de vacances establert pel conveni que correspongui, que es realitzarà entre l'1 de juliol i el 30 de setembre. Caldrà tenir en compte que, en aquells campus en que es requereixen dos tècnics amb presència permanent, durant els períodes de vacances serà obligatòria la presència mínima del 50% del personal. En tots els casos el calendari de vacances haurà de permetre l'execució de les operacions de manteniment i conservació planificades per aquell període, i haurà de ser acordat amb l'empresa adjudicatària i aprovat per la UPC durant els dos primers mesos de contracte, adaptant-se en tot moment l'empresa al calendari acadèmic i laboral que anualment estableix la UPC.

L'adjudicatari haurà d'executar el servei contractat d'acord amb els requeriments del present plec, proveint les vacants que es puguin produir per malaltia, absència, vacances o qualsevol altre causa. En les situacions de baixa i/o absentisme, la vacant haurà de ser substituïda per un altre treballador de la mateixa categoria i experiència en un termini màxim de 48h. des del moment que s'inicia la vacant. Les absències, per la raó que siguin, durant les primeres 48h s'hauran de recuperar posteriorment amb el mateix treballador o amb un altre de la mateixa

categoria. Les condicions de recuperació i les substitucions hauran de ser pactades amb la UPC.

El personal de presència permanent haurà de disposar dels coneixements suficients, tant a nivell tècnic com pràctic, de manera que assegurin la correcta interpretació i execució de les operacions. La UPC podrà recusar o demanar la substitució de qualsevol persona adscrita al servei en cas de considerar que no acredita capacitat professional suficient, mostra un comportament incorrecte, adopta postures d'escàs interès o, per manca de rendiment en l'execució dels treballs o incompliment reiterat dels horaris de permanència. En donar-se el cas, la substitució haurà de realitzar-se en un termini màxim de 15 dies naturals.

El personal de presència permanent serà exclusiu de l'empresa adjudicatària sense que la UPC tingui cap responsabilitat ni obligació envers ell. La prestació d'aquest servei no converteix al personal adscrit al mateix la condició de funcionari o personal laboral de la UPC, ni crea cap vincle laboral amb aquesta, depenent aquest exclusivament de l'adjudicatari, qui estarà obligat al pagament de les retribucions, càrregues socials derivades del que es disposa a la legislació laboral, la seguretat social i demés disposicions legals vigents.

5. MITJANS MATERIALS

El personal de presència permanent destinat al servei haurà d'anar uniformat, pel que l'empresa adjudicatària haurà de proveir als treballadors d'un uniforme d'hivern i un altre d'estiu, el qual haurà de ser aprovat per la UPC.

De la mateixa manera, l'empresa adjudicatària estarà obligada a lliurar als seus treballadors els equips de protecció individual (EPI) necessaris per l'execució del contracte, portant el corresponent registre, vetllant pel seu ús i bona conservació per part dels treballadors, revisant la quantitat, la qualitat, les especificacions tècniques, els usos indicats, els fabricants i els models, sempre d'acord amb la corresponent legislació i avaluacions de riscos laborals.

L'empresa adjudicatària haurà d'aportar els vehicles, la maquinària, les eines i els estris necessaris per poder realitzar adequadament tots els treballs previstos en el present plec de condicions, i hauran d'estar en bon estat de conservació. Entre aquests s'inclouen:

- Eines d'ús diari per a la correcta execució dels treballs de jardineria.
- Eines i equipaments mòbils i l'elevació per realitzar tasques puntuals de desbrossament, poda, tractament fitosanitari, etc. (grues, furgonetes, plataformes, contenidors, etc).
- Material de seguretat, tanques de protecció, rètols i cintes de identificació, delimitació de zones de treball i protecció de riscos per als treballadors i usuaris.
- Contenidors per abocar la brossa, deixalles i restes vegetals que compleixi la normativa vigent.

Tots els materials i productes necessaris per mantenir en bon estat els elements objecte del contracte (adobs, fitosanitaris, herbicides, llavors, encebells, substrats, sauló, plantes de temporada, ...) seran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

L'empresa haurà de presentar a la oferta un llistat amb la proposta de maquinària, eines i vehicles que estaran a disposició del contracte de forma permanent i aquelles altres que es trobaran disponibles segons necessitats.

Es prioritzarà l'ús d'eines professionals en qualsevol dels àmbits relacionats amb la professió, amb marques de qualitat professional tipus Husqvarna, Makite, Siga, Wolf, stihl, Bahco o equivalents.

En qualsevol cas, l'ús d'eines portàtils mecàniques seran amb bateria sempre i quan tinguin nivells de càrrega i ampertatge alts que garanteixin durades llargues d'ús. En els casos que els treballs siguin extensius, caldrà proposar alternatives amb comestible. Així mateix cal emprar eines amb el menor nivell de contaminació sonar possible.

Tots els transports originats pels treballs i subministraments contractats per la conservació i manteniment, així com els trasllats i la mobilitat necessària del personal, equipaments i materials, seran per compte de l'empresa adjudicatària i s'entenen compresos als preus ofertats.

6. INFORMES DEL SERVEI

6.1 INVENTARI DELS ELEMENTS I ZONES ENJARDINADES

Durant el primer semestre de vigència del contracte l'empresa adjudicatària haurà d'elaborar un inventari de tots els elements i zones enjardinades objecte del contracte, incloent les instal·lacions de reg.

Per tal de facilitar l'elaboració de l'inventari, la UPC facilitarà a l'empresa adjudicatària la documentació i informació de que es disposa, sent responsabilitat de l'adjudicatari la seva validació i actualització si cal.

L'inventari es presentarà també gràficament, en format .dwg (Autocad). A aquest efecte, la UPC facilitarà a l'empresa adjudicatària, els plànols dels campus objecte del contracte, en aquest format.

Serà obligació de l'empresa adjudicatària mantenir actualitzada, tant la base de dades de l'inventari com l'inventari gràfic, durant tota la vigència del contracte.

6.2 INFORME ANUAL DE SITUACIÓ

Anualment, durant el darrer mes de vigència del contracte, l'empresa adjudicatària presentarà un informe general de situació, en suport informàtic, en el que inclourà:

- Relació de les operacions de manteniment i conservació executades durant l'exercici.
- Estat actual de les zones i elements objecte del servei.
- Proposta de les millores a realitzar per l'adequació i/o optimització de les instal·lacions, incloent la valoració econòmica corresponent.

7. CONTROL DE LA QUALITAT. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI

La qualitat del servei s'avaluarà en funció dels següents indicadors:

1. Termini de presentació de pressupost per a actuacions no especificades al PPT
Es preveu un termini màxim de resposta i enviament de pressupost d'actuació que no estigui contemplada en els costos descrits al Plec de Prescripcions Tècniques de 15 dies. En cas d'incompliment, no es conformarà la factura corresponent al paquet de revisió d'estacions per Campus específic fins que no es resolgui l'enviament del document. Si en un termini de 2 mesos no s'ha resolt l'enviament es procedeix a rebutjar i anular aquest pagament.
2. Termini per a dur a terme una intervenció urgent
Es preveu un termini normal de 24 h per dur a terme actuacions urgents que puguin afectar la estabilitat d'elements naturals i puguin suposar un risc per als usuaris o vianants. La manca d'assistència o termini superior al previst comportarà la no conformació de la factura d'assistència que se'n derivi.
3. Registre de la informació (inspeccions, incidències, pressupostos) a nou programa GMAO de la UPC.
4. Lliurament d'informe anual general i general i/o document de seguiment mensual de tasques

En cas de manca de lliurament dels documents del punt 3 i 4, no es conformarà l'abonament de les següents factures emeses, de qualsevol índole i acumulació econòmica fins que no s'hagi satisfet l'enviament de la informació. (EN AMBDÓS CASOS, ES SEGUIRAN ELS CRITERIS D'INFORMACIÓ REFLECTITS A L'APARTAT. GESTIÓ INFORMATITZADA DEL SERVEI, DEL PPT).

8. COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

En compliment de l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i del RD 171/2004 sobre coordinació d'activitats empresarials en matèria de prevenció de riscos laborals, les empreses concurrents en centres de la UPC són requerides a cooperar en matèria de prevenció de riscos laborals per evitar el traspàs de riscos entre activitats.

Per part de la UPC:

S'informa de que la UPC té establertes *Instruccions de seguretat i salut per a empreses externes*. Les instruccions estan disponibles al següent enllaç:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/pacae/arxius/pacae-contractacio/instruccions-de-seguretat-per-a-empreses-externes.pdf>

Per part de l'empresa adjudicatària:

Es tindran en consideració les *Instruccions de seguretat i salut per a empreses externes* establertes per la UPC en la planificació dels treballs contractats i en les actuacions preventives que s'hagin d'adoptar i lliurarà a la UPC la documentació que se li requereixi en matèria de prevenció de riscos laborals.

S'informarà als treballadors que realitzaran treballs a la UPC, de les instruccions de seguretat i salut, abans de l'inici de l'activitat, i vetllarà pel seu compliment.

Es facilitarà al seu personal els equips de protecció individual que siguin necessaris per a l'activitat així com, aquells que ho siguin amb motiu de la coordinació d'activitats. També es facilitaran els elements de senyalització, delimitació o protecció necessaris per evitar accidents a usuaris dels centres de la UPC o personal d'altres empreses concurrents.

S'informarà a la UPC dels possibles canvis en les activitats o en les condicions de treball que puguin implicar nous riscos o l'agreuement de riscos existents, així com dels accidents laborals o malalties professionals en els que, com a conseqüència de la concurrència d'activitats, calgui valorar establir conjuntament mesures correctores.

S'informarà amb suficient antelació al responsable del contracte per part de la UPC de les visites que planifiqui amb motiu d'inspeccions internes de seguretat, avaluacions de riscos, investigacions d'accidents, impartició de formació o qualsevol altra actuació relativa a la seguretat i salut del seu personal en els centres de la UPC.

En cas de subcontractació, l'empresa adjudicatària haurà de fer arribar a les empreses que subcontracti per fer activitats a la UPC, la informació de seguretat i salut i les instruccions establertes per la UPC i els exigirà el seu compliment i el de la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals i de coordinació d'activitats empresarials. Qualsevol subcontractació haurà de ser comunicada a la UPC i requerirà la seva aprovació per a que es pugui fer efectiva.

9. VISITA PRÈVIA

Les empreses licitadores podran visitar els campus territorials de la universitat a efectes de garantir la correcta identificació i coneixement de les instal·lacions i elements objecte del contracte.

Les visites seran guiades pels responsables dels serveis de manteniment de cada campus, i es realitzaran de forma conjunta per totes les empreses licitadores.

Les visites que fixi la UPC són obligatòries.

El dia i hora de visita sortirà publicat al Perfil del Contractant de la UPC.

10. FACTURACIÓ DEL SERVEI

La facturació del servei es realitzarà, amb periodicitat anual i amb posterioritat a la realització de la revisió anual i l'entrega del corresponent informe tècnic. L'empresa adjudicatària emetrà una única factura per cada un dels campus territorials de la universitat, a la que haurà d'incloure el detall de les instal·lacions revisades.

Les dades fiscals que caldrà fer constar a les factures seran pels lots 1 al 5:

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
C/ JORDI GIRONA, 31
08034 – BARCELONA
NIF: Q0818003F

Les dades fiscals que caldrà fer constar a les factures seran pel lot 6:

PARC MEDITERRANI DE LA TECNOLOGIA
C/ JORDI GIRONA, 31
08034 – BARCELONA
NIF B62505706

COMPTABILITAT PMT
Marta Casamor marta.casamor@upc.edu Telefon 934 137 010

L'enviament de les factures es farà en format digital mitjançant un fitxer informàtic estructurat d'acord a les especificacions Facturae 3.2 o Facturae 3.2.1 de l'Agència Tributària Espanyola (www.facturae.gob.es) i signat electrònicament. Les factures s'hauran de lliurar a la bústia electrònica de la Universitat ubicada a la plataforma de factura electrònica EFACT del Consorci d'Administració Oberta de Catalunya (<https://efact.eacat.cat/bustia?emisorId=19>).

Barcelona, a data de la signatura digital



Firmado digitalmente por
XAVIER BADIA
ARMENGOU
Fecha: 2025.10.10
13:32:15 +02'00'

Xavier Badia i Armengou

Tècnic de gestió. Servei d'Infraestructures de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)



ANNEX I. PLÀNOLS DE SITUACIÓ DELS CAMPUS TERRITORIALS DE LA UPC



ADRECES POSTALS DELS EDIFICIS DE LA UPC

SITUACIÓ	CODI EDIFICI	ADREÇA	CODI POSTAL	POBLACIÓ
CAMPUS NORD	A1	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	A2	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	A3	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	A4	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	A5	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	A6	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	B0	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	B1	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	B2	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	B3	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	B4/5	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	B6	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	C1	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	C2	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	C3	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	C4	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	C5	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	C6	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	D1	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	D2	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	D3	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	D4	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	D5	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	D6	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	PO	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	R	C. Jordi Girona, 31	8034	BARCELONA
	TG	C. Jordi Girona, 31	8034	BARCELONA
	TS	C. Jordi Girona, 31	8034	BARCELONA
	BIB	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	OM	C. Jordi Girona, 1-3	8034	BARCELONA
	VX	Plaça Eusebi Güell, 6	8034	BARCELONA
CAMPUS SUD 1	A	Av. Diagonal, 649	8028	BARCELONA
	C	Av. Diagonal, 649	8028	BARCELONA
	B	Av. Diagonal, 649	8028	BARCELONA
	P	Av. Doctor Marañon, 44-50	8028	BARCELONA
	U	C. Pau Gargallo, 5	8028	BARCELONA
CAMPUS SUD 2	PI	Av. Diagonal, 647	8028	BARCELONA
	H	Av. Diagonal, 647	8028	BARCELONA
	PB	Av. Diagonal, 647	8028	BARCELONA



SITUACIÓ	CODI EDIFICI	ADREÇA	CODI POSTAL	POBLACIÓ
	PC	Av. Diagonal, 647	8028	BARCELONA
	PD	Av. Diagonal, 647	8028	BARCELONA
	PE	Av. Diagonal, 647	8028	BARCELONA
	PF	Av. Diagonal, 647	8028	BARCELONA
	PG	Av. Diagonal, 647	8028	BARCELONA
	L	Av. Diagonal, 647	8028	BARCELONA
CAMPUS DIAGONAL- BESÒS	A	Av. Eduard Maristany 10-14	8019	BARCELONA
	B	Av. Eduard Maristany 10-14	8019	BARCELONA
	C	Av. Eduard Maristany 10-14	8019	BARCELONA
	D1 I D2	Av. Eduard Maristany 10-14	8019	BARCELONA
	H	Av. Eduard Maristany 10-14	8019	BARCELONA
	I	Av. Eduard Maristany 10-14	8019	BARCELONA
	J	Av. Eduard Maristany 10-14	8019	BARCELONA
	K	Av. Eduard Maristany 10-14	8019	BARCELONA
CAMPUS DE TERRASSA	TR1	C. Colom, 1	8222	TERRASSA
	TR2	C. Colom, 1	8222	TERRASSA
	TR3	C. Colom, 1	8222	TERRASSA
	TR4	C. Colom, 11	8222	TERRASSA
	TR45	C. Colom, 11	8222	TERRASSA
	TR5	C. Colom, 11	8222	TERRASSA
	TR6	C. Colom, 11	8222	TERRASSA
	TR7	C. Colom, 15	8222	TERRASSA
	TR8	C. Violinista Vellsolà, 37	8222	TERRASSA
	TR9	Plaça del Campus, 1	8222	TERRASSA
	TR10	C. Colom, 2	8222	TERRASSA
	TR11	Rbla. de Sant Nebridi, 10	8222	TERRASSA
	TR12	C. de la Igualtat, 33	8222	TERRASSA
	TR14	Rbla. de Sant Nebridi, 22	8222	TERRASSA
	TR30	Pg. Vint-i-dos de juliol, 660	8222	TERRASSA
	TR20	Ctra. Nacional, 150 Km 14,5	8220	TERRASSA
	TR21	Ctra. Nacional, 150 Km 14,5	8220	TERRASSA
	TR22	Ctra. Nacional, 150 Km 14,5	8220	TERRASSA
	TR23	Ctra. Nacional, 150 Km 14,5	8220	TERRASSA
	TR24	Ctra. Nacional, 150 Km 14,5	8220	TERRASSA
	TR25	Ctra. Nacional, 150 Km 14,5	8220	TERRASSA
	TR26	Ctra. Nacional, 150 Km 14,5	8220	TERRASSA
MANRESA	MN1	Av. de les Bases de Manresa, 61-73	8242	MANRESA
	MN2	Av. de les Bases de Manresa, 61-73	8242	MANRESA
	MN3	Av. de les Bases de Manresa, 61-73	8242	MANRESA
	MN4	Av. de les Bases de Manresa, 61-73	8242	MANRESA

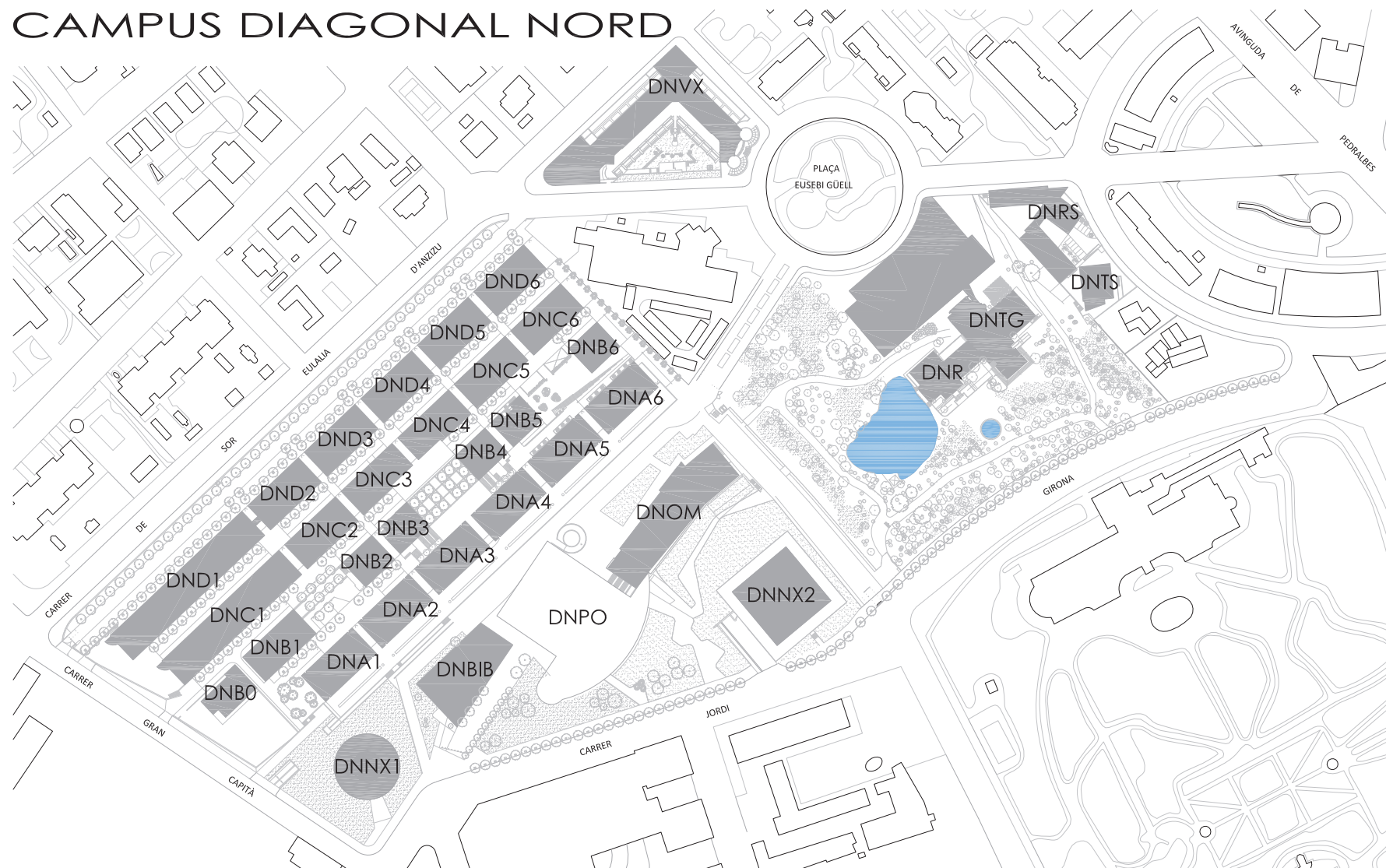


SITUACIÓ	CODI EDIFICI	ADREÇA	CODI POSTAL	POBLACIÓ
	MN6	Av. de les Bases de Manresa, 7-11	8242	MANRESA
SANT CUGAT	SC1	C. Pere Serra, 1-15	8173	SANT CUGAT DEL VALLÈS
	SC2	C. Pere Serra, 1-15	8173	SANT CUGAT DEL VALLÈS
	SC3	C. Pere Serra, 1-15	8173	SANT CUGAT DEL VALLÈS
VILANOVA I LA GELTRÚ	VG1	Av. Victor Balaguer, 1	8800	VILANOVA I LA GELTRÚ
	VG2	Av. Victor Balaguer, 1	8800	VILANOVA I LA GELTRÚ
	VG3	Av. Victor Balaguer, 1	8800	VILANOVA I LA GELTRÚ
	VG4	Rbla. de l'Exposició, 22	8800	VILANOVA I LA GELTRÚ
	VG5	Rbla. de l'Exposició, 24	8800	VILANOVA I LA GELTRÚ
	VG6	Rbla. de l'Exposició, 37	8800	VILANOVA I LA GELTRÚ
	VG7	Rbla. de l'Exposició, 59-69	8800	VILANOVA I LA GELTRÚ
	LAB	Passeig Marítim, s/n	8800	VILANOVA I LA GELTRÚ

PLÀNOLS D'EMPLAÇAMENT

0.01	Emplaçament Campus Nord	Escala 1:2500
0.02	Emplaçament Campus Nord – zona 1	Escala 1:1500
0.03	Emplaçament Campus Nord – zona 2	Escala 1:1000
0.04	Emplaçament Campus Nord – zona 3	Escala 1:1000
0.05	Emplaçament Campus Sud 1 i Sud 2	Escala 1:2500
0.06	Emplaçament Campus Sud 1 – zona 1	Escala 1:1000
0.07	Emplaçament Campus Sud 1 – zona 2	Escala 1:1000
0.08	Emplaçament Campus Sud 2	Escala 1:1000
0.09	Emplaçament Campus de Terrassa	Escala 1:2500
0.10	Emplaçament Campus de Terrassa - zona 1	Escala 1:1000
0.11	Emplaçament Campus de Terrassa - zona 2	Escala 1:1000
0.12	Emplaçament Campus de Terrassa - zona 3	Escala 1:1000
0.13	Emplaçament Campus de Terrassa - zona 4	Escala 1:1000
0.14	Emplaçament Campus de Terrassa - zona 5	Escala 1:1000
0.15	Emplaçament Campus de Terrassa IPCT	Escala 1:2500
0.16	Emplaçament Campus de Terrassa IPCT	Escala 1:1000
0.17	Emplaçament Campus Manresa.....	Escala 1:2500
0.18	Emplaçament Campus Manresa - zona 1	Escala 1:1000
0.19	Emplaçament Campus Manresa - zona 2	Escala 1:1000
0.20	Emplaçament Campus Sant Cugat del Vallès	Escala 1:2500
0.21	Emplaçament Campus Sant Cugat del Vallès - zona 1	Escala 1:1000
0.22	Emplaçament Campus Vilanova i la Geltrú	Escala 1:2500
0.23	Emplaçament Campus Vilanova i la Geltrú - zona 1	Escala 1:1000
0.24	Emplaçament Campus Vilanova i la Geltrú - zona 2	Escala 1:1000
0.25	Emplaçament Campus Vilanova i la Geltrú - zona 3	Escala 1:1000
0.26	Emplaçament Campus Diagonal-Besòs	Escala 1:2500

CAMPUS DIAGONAL NORD



DNR Rectorat

DNC2 Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins,
Canals i Ports de Barcelona - ETSECCPB

DNB3 Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
de Telecomunicació de Barcelona - ETSETB

DNB6 Facultat d'Informàtica de Barcelona - FIB

DNVX Edifici Vèrtex (Serveis Generals)

DNTS Edifici Til·lers (Barcelona Supercomputing Center - BSC)

DNBIB Biblioteca Rector Gabriel Ferraté

DNPO Pollesportiu (soterrat)

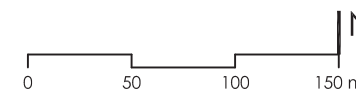
DNOM Edifici Omega

DNNX1 Edifici Nexus I

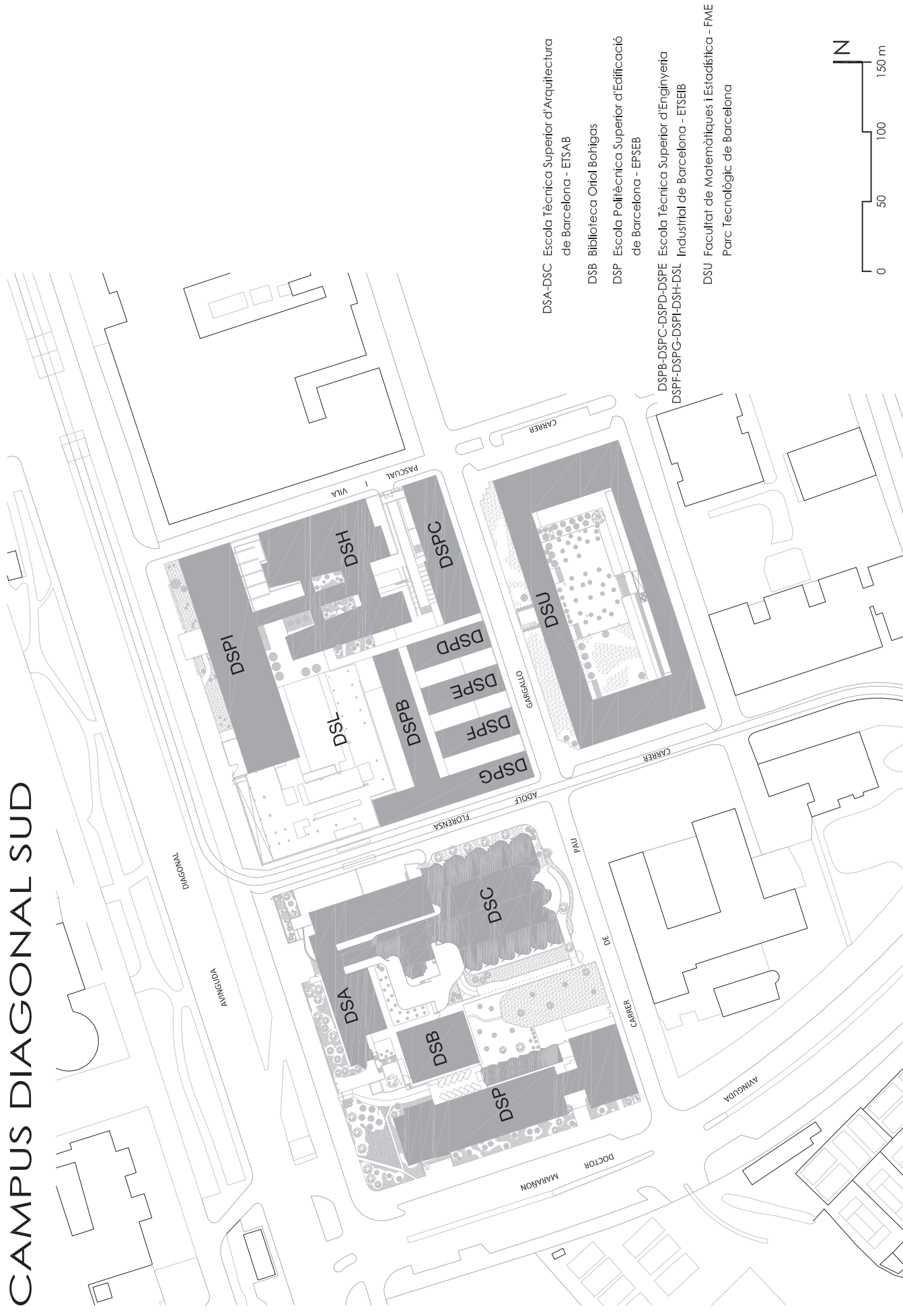
DNNX2 Edifici Nexus II

DNTG Barcelona Supercomputing Center - BSC

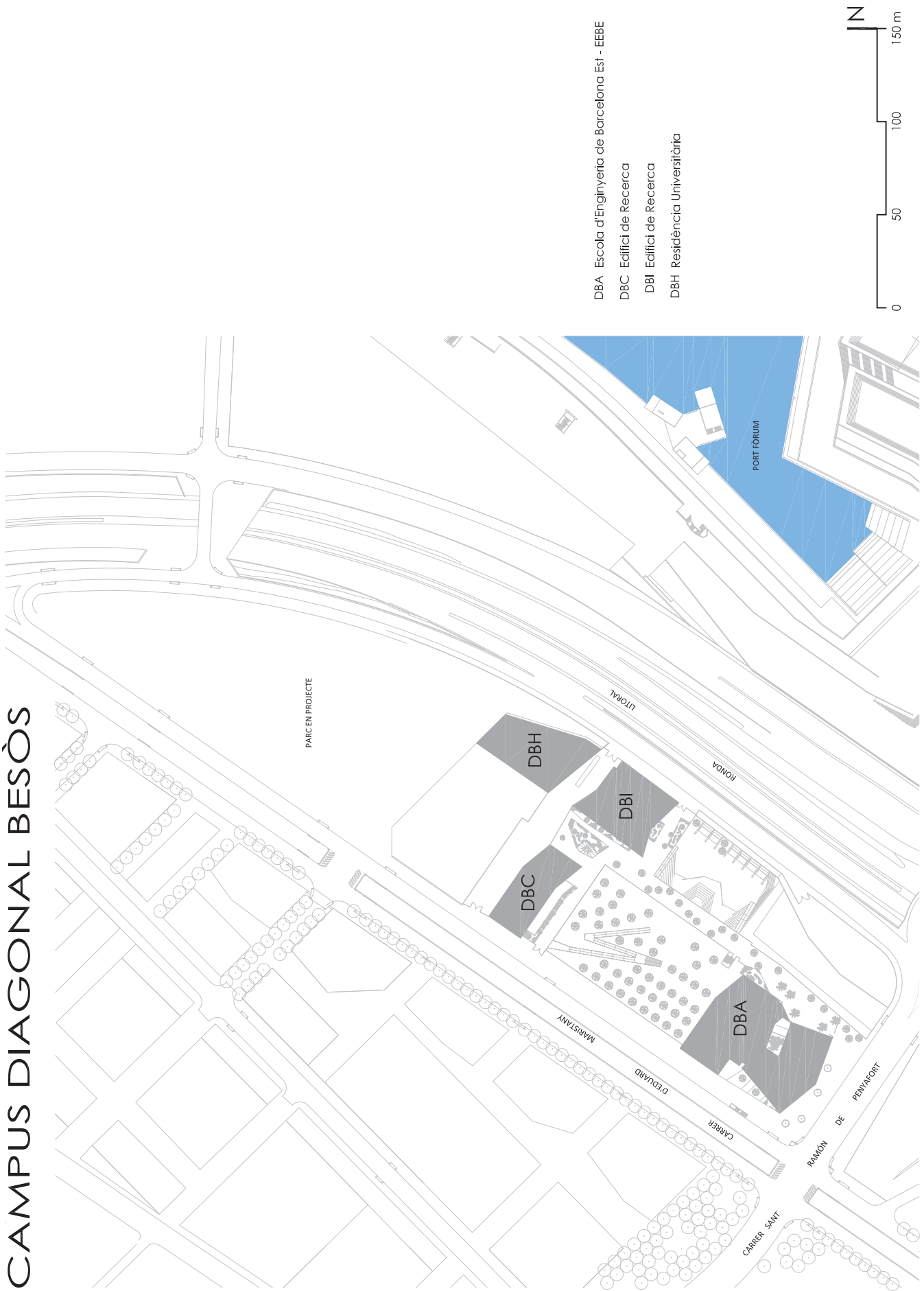
DNRS Residència Universitària



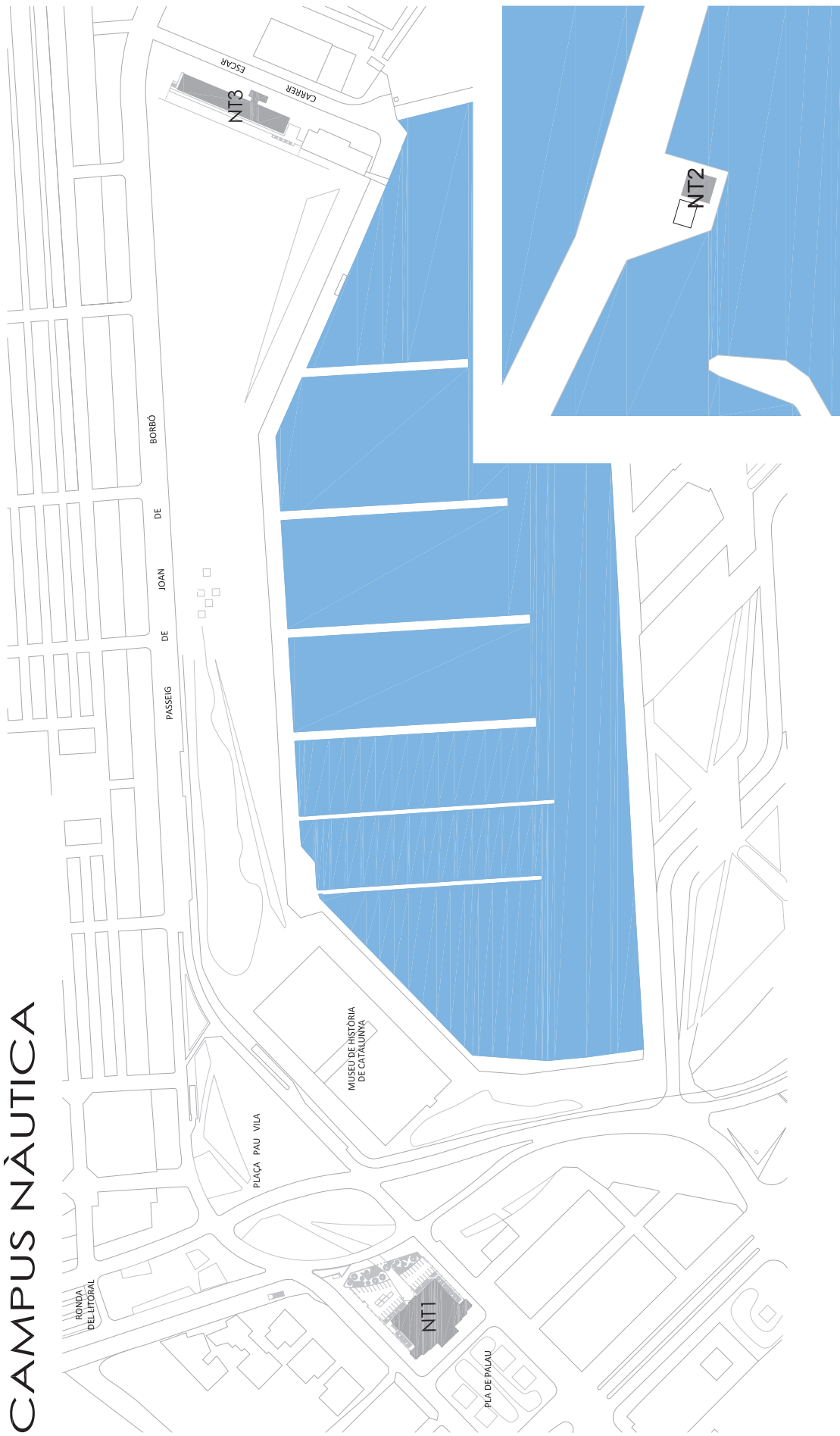
CAMPUS DIAGONAL SUD



CAMPUS DIAGONAL BESÒS



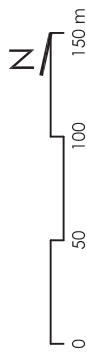
CAMPUS NÀUTICA

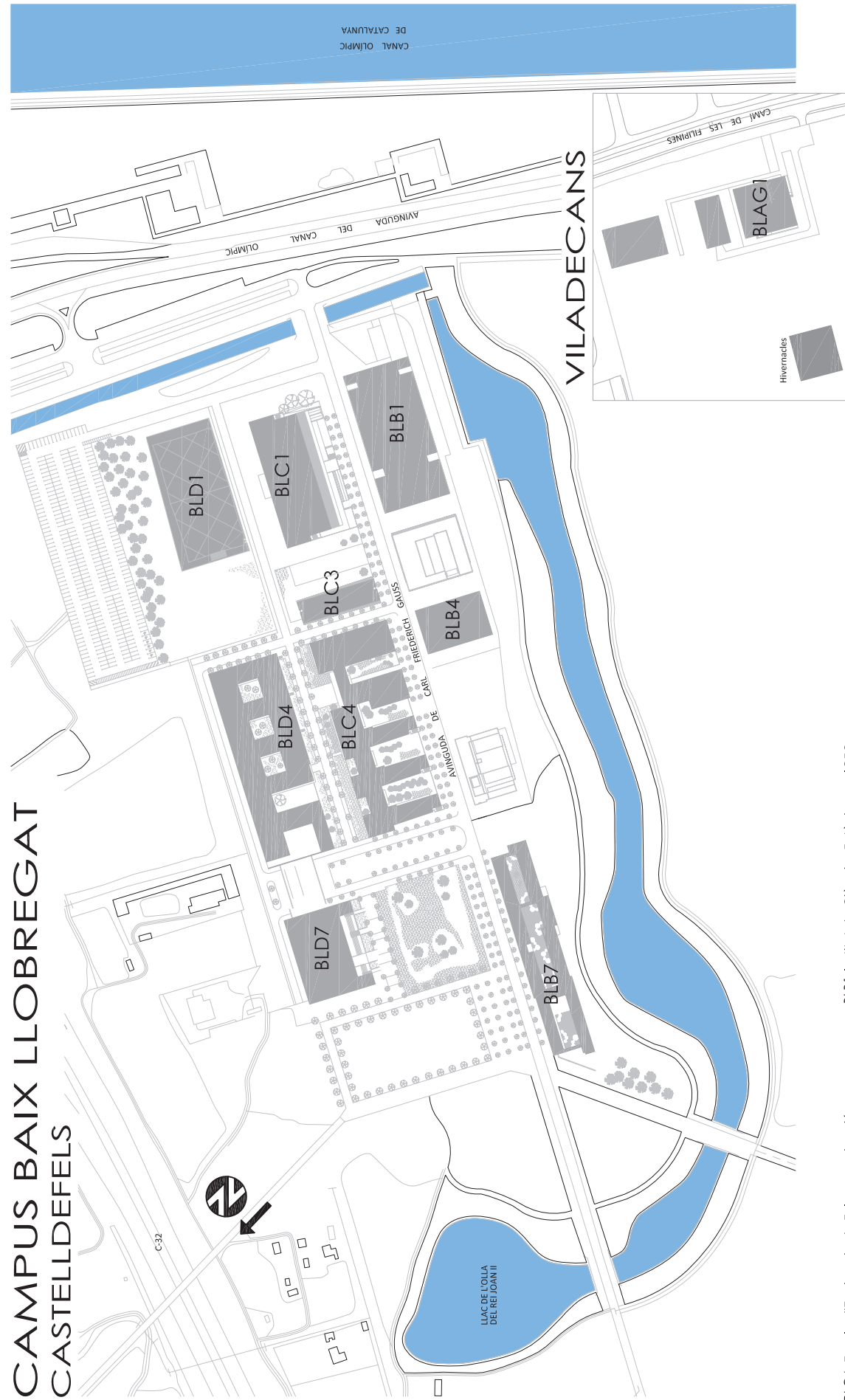


NT1 Facultat de Nàutica de Barcelona - FNB

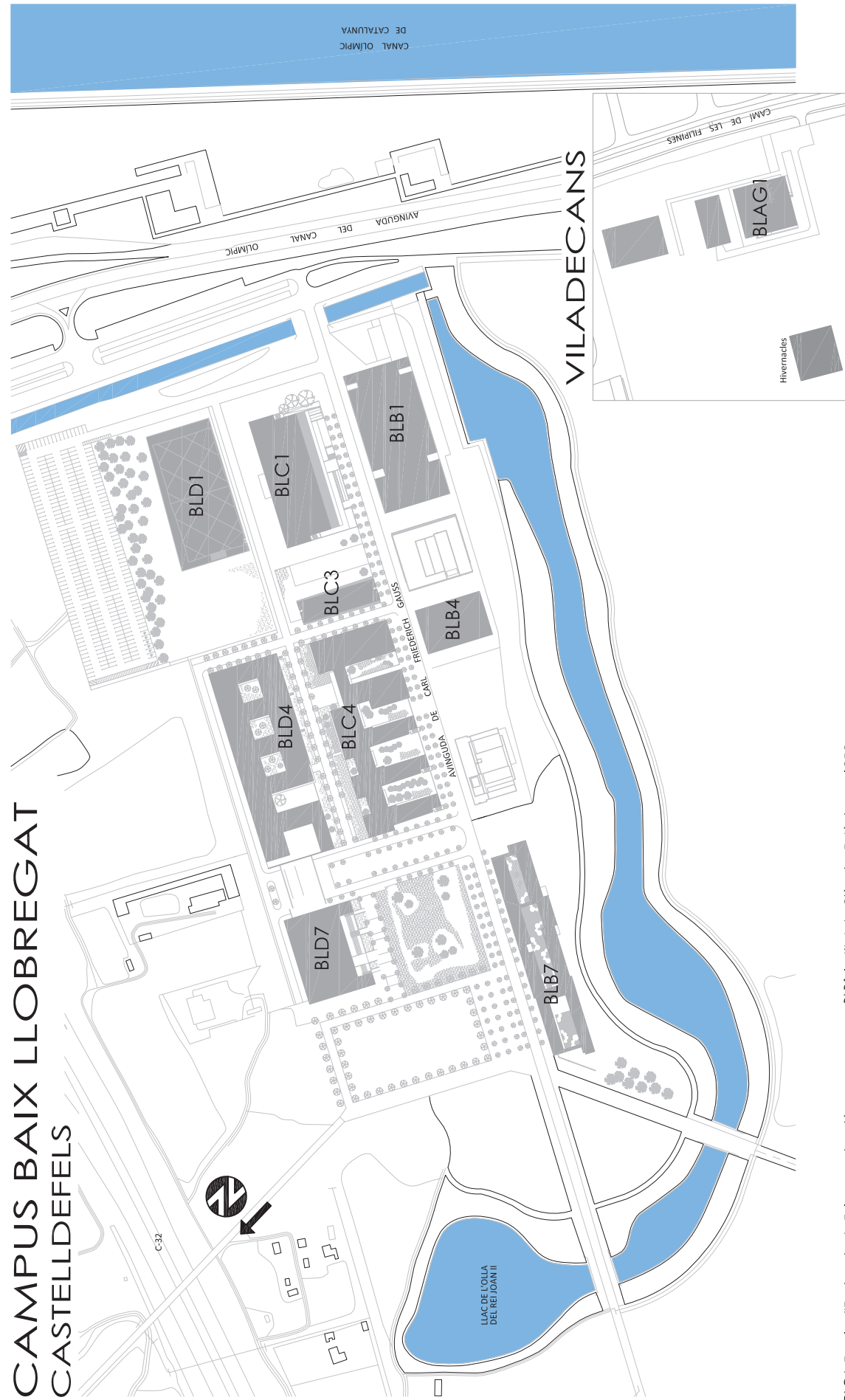
NT2 Edifici de pràctiques nàutiques - Espai Vela

NT3 Centre d'Investigació Naval i Marítima - CINMAR





CAMPUS BAIX LLOBREGAT CASTELLDEFELS



- BLD4 Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels - EETAC
- BLD4 Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona - EEAB
- BLD7 Edifici Campus - Biblioteca
- BLC3 Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria - CIMNE

- BLB1 Institut de Ciències Fotòniques - ICFO
- BLB4 Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya - CTTC
- BLC1 Edifici RDIT (Viver d'empreses)
- BLD1 Dronòdrom
- BLB7 Residència Universitària
- BLAG1 Agròpolis (Viladecans)



TR1 - TR6 Escola Superior d'Enginyeries Industrial,
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa - ESEIAAT

TR10 Edifici Serveis

TR9 Biblioteca

TR7 Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació
Industrial de Terrassa - INTExTER

TR11 Centre de Desenvolupament de Sensors,
Instrumentació i Sistemes - CD6

TR14 Edifici GAIA (Viver d'Empreses)

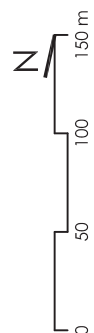
TR12 Centre de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia - CITM

TR31 Residència Universitària

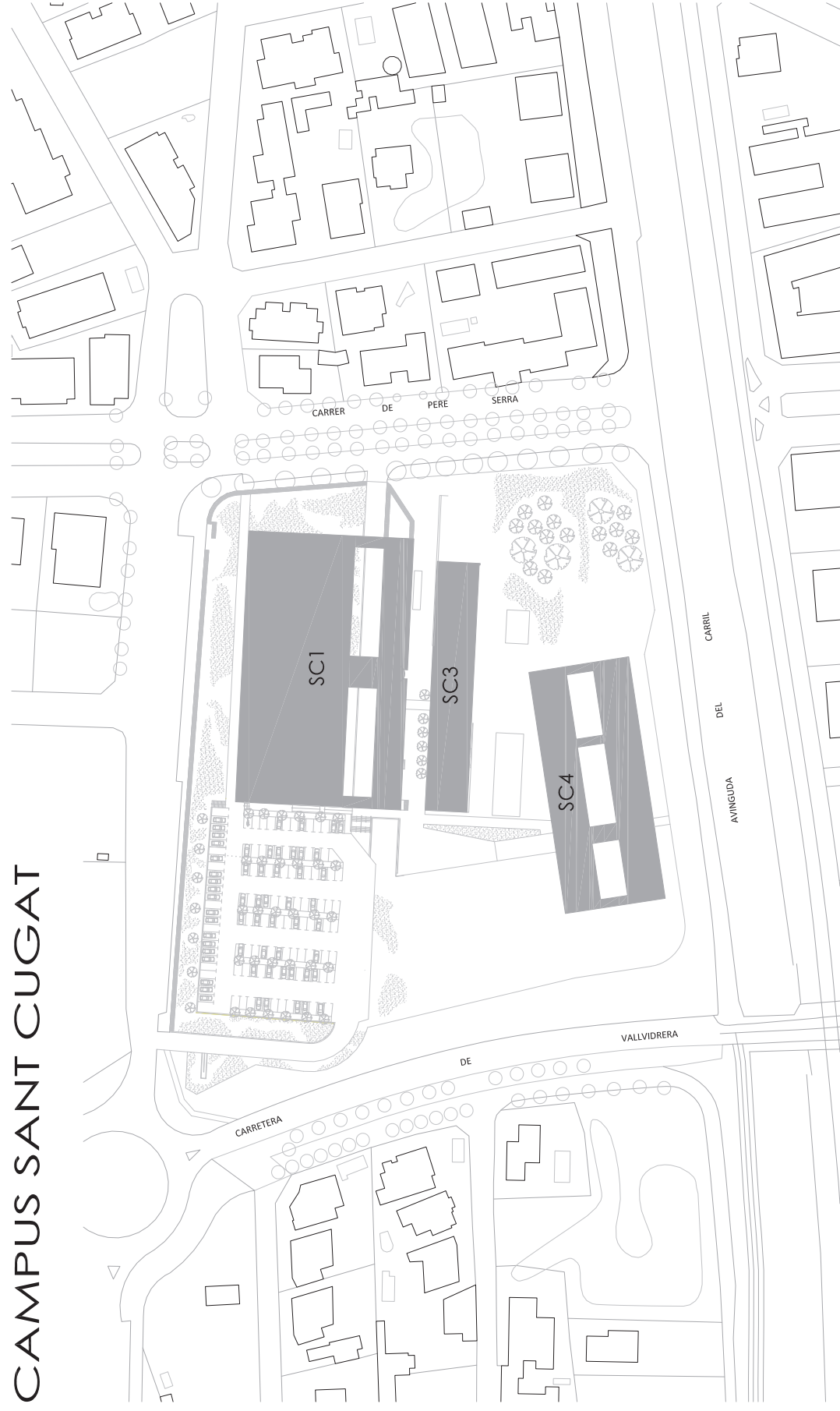
TR8 Facultat d'Òptica i Optometria de Terrassa - FOOT

TR30 Centre Universitari de la Visió - CUV

TR20 - TR26 Institut Politècnic del Vallès - IPCT

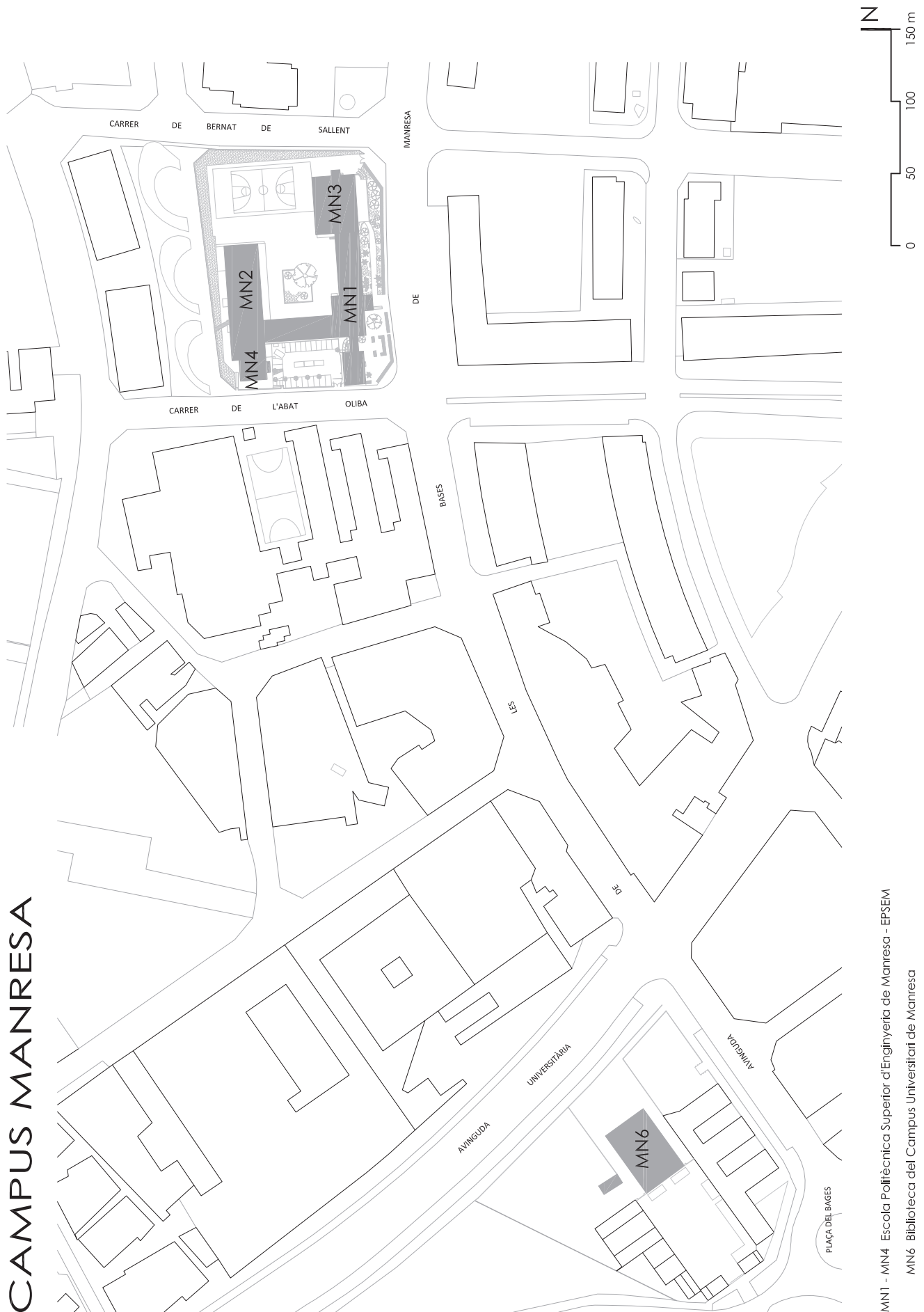


CAMPUS SANT CUGAT



- SC1 Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès - ETSAV
- SC3 Centre d'Investigació i Transferència de Tecnologia - CRIT
- SC4 Habitatges Universitaris

CAMPUS MANRESA

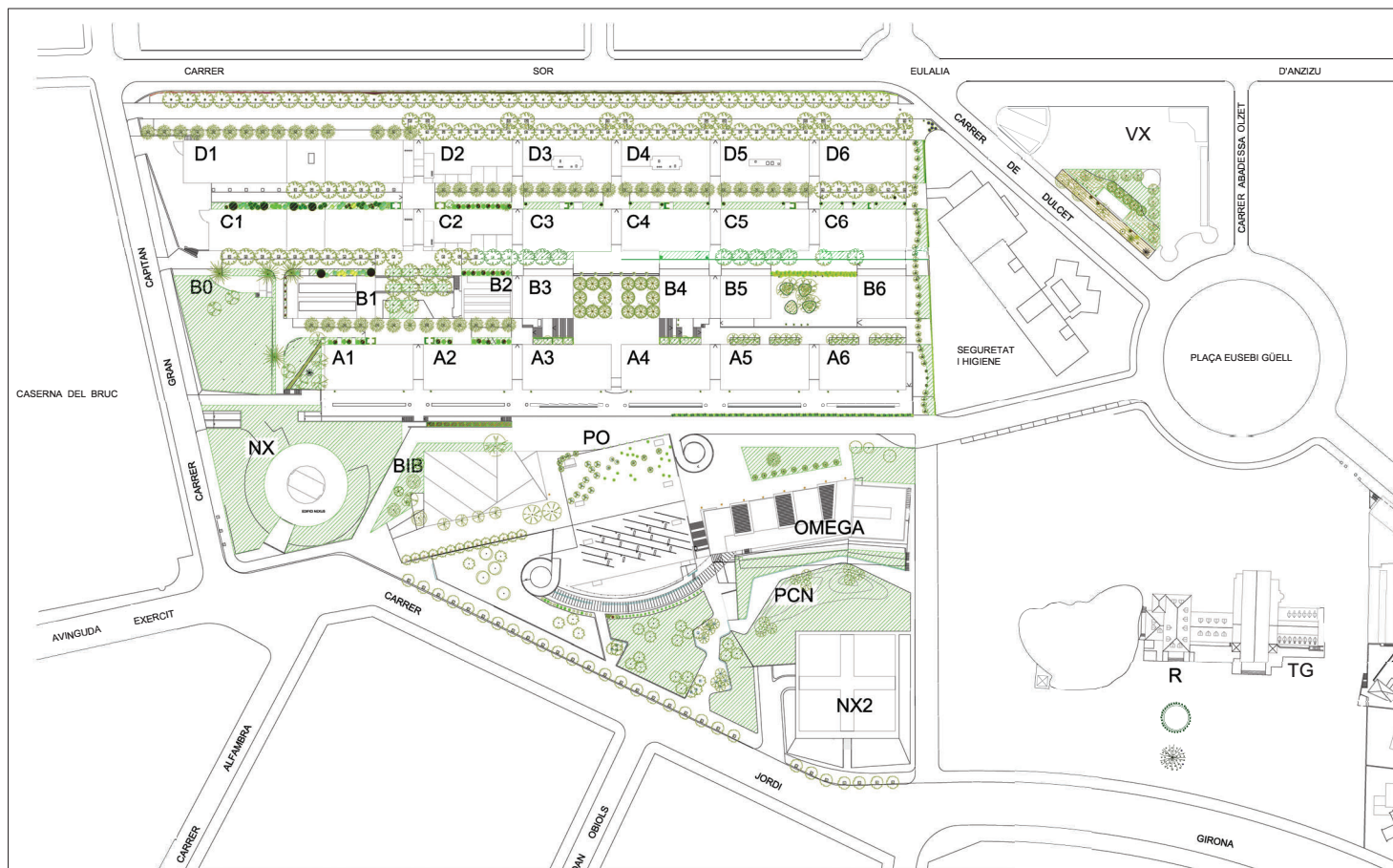


MN1 - MN4 Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa - EPSEM
 MN6 Biblioteca del Campus Universitari de Manresa

[illegible]



ANNEX II. PLÀNOLS DELS ESPAIS D'ACTUACIÓ A CADA CAMPUS



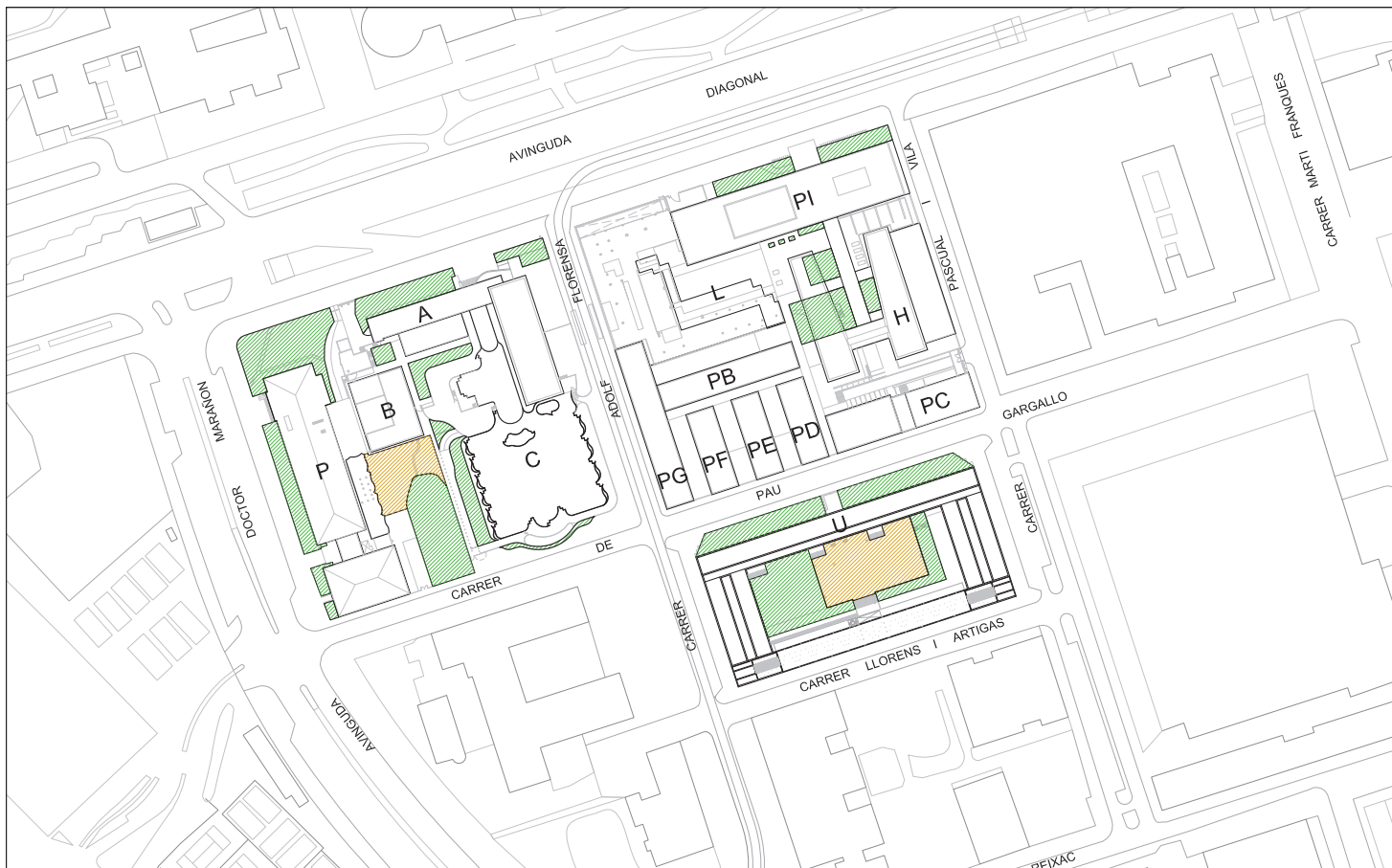
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONA TECH
Servei d'Infraestructures

Campus Diagonal Nord

Situació de la zona ajardinada

núm. registre 046/25

01



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONA TECH
Servei d'Infraestructures

Campus Diagonal Sud

Situació de la zona ajardinada

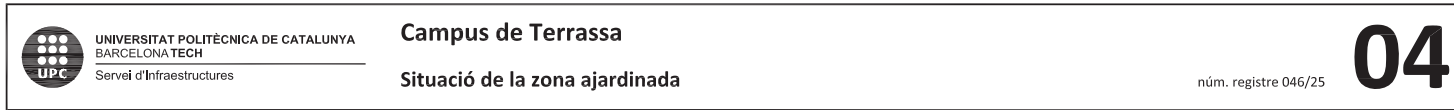
núm. registre 046/25

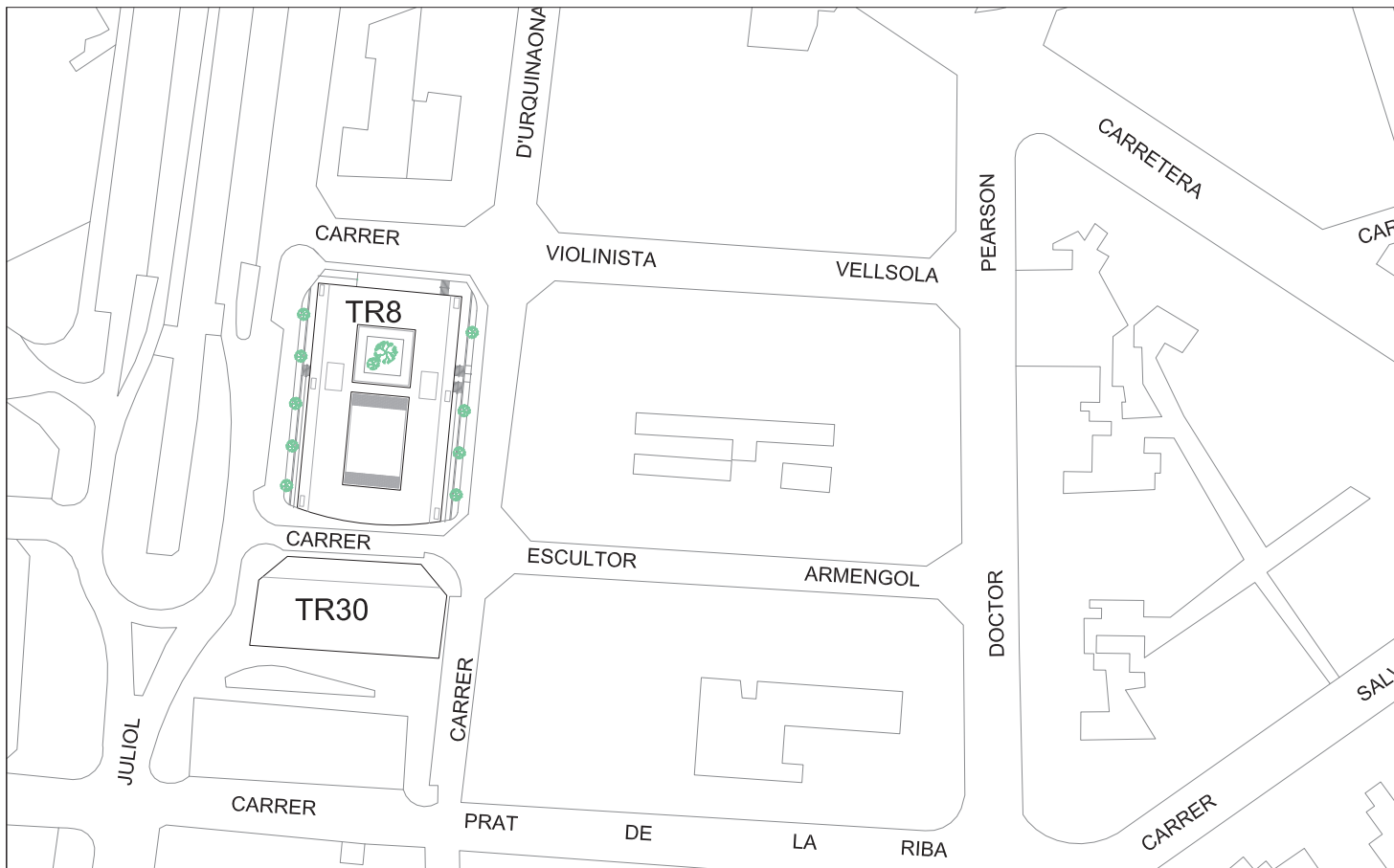
02



núm. registre 046/25

03





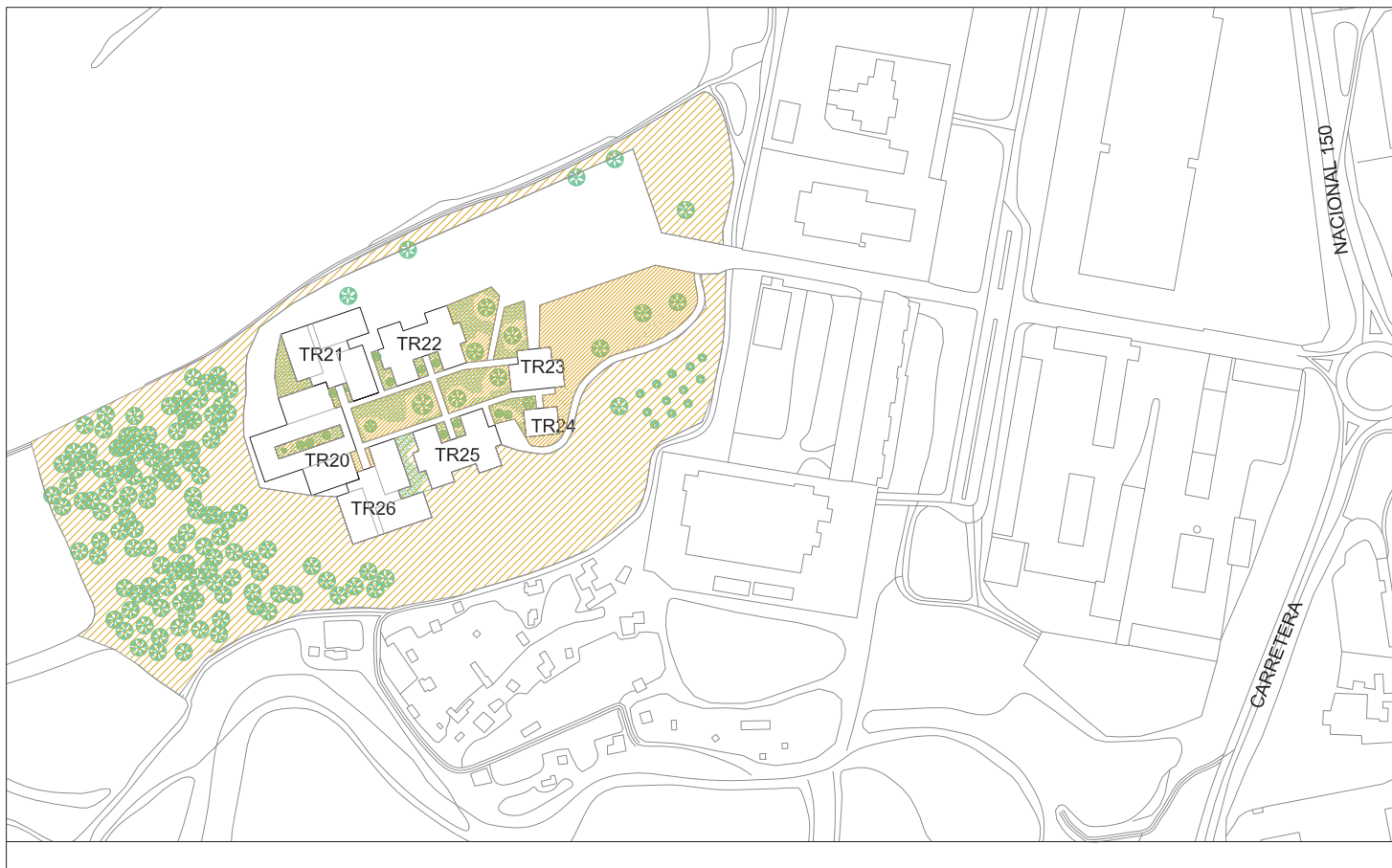
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONA TECH
Servei d'Infraestructures

Campus de Terrassa - TR8

Situació de la zona ajardinada

núm. registre 046/25

05



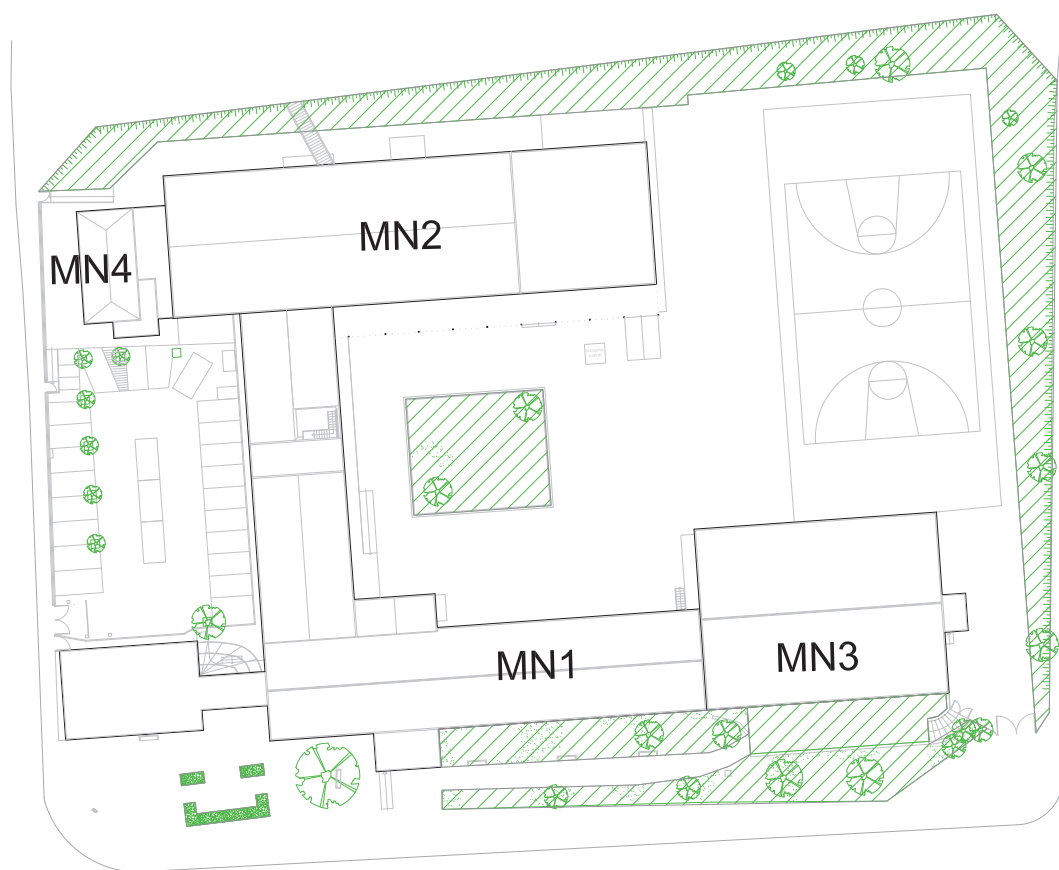
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONA TECH
Servei d'Infraestructures

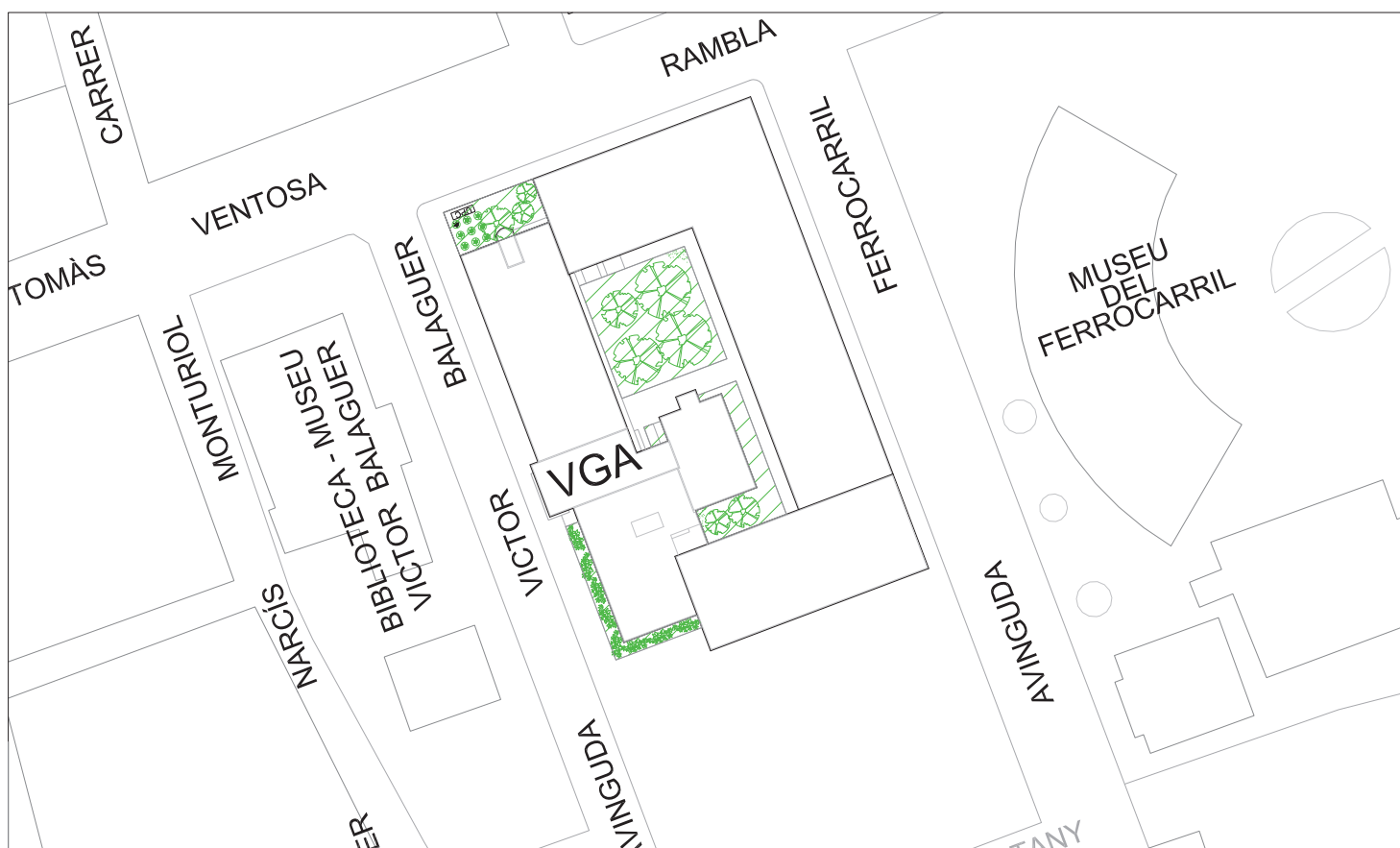
Campus de Terrassa

Situació de la zona ajardinada

núm. registre 046/25

06





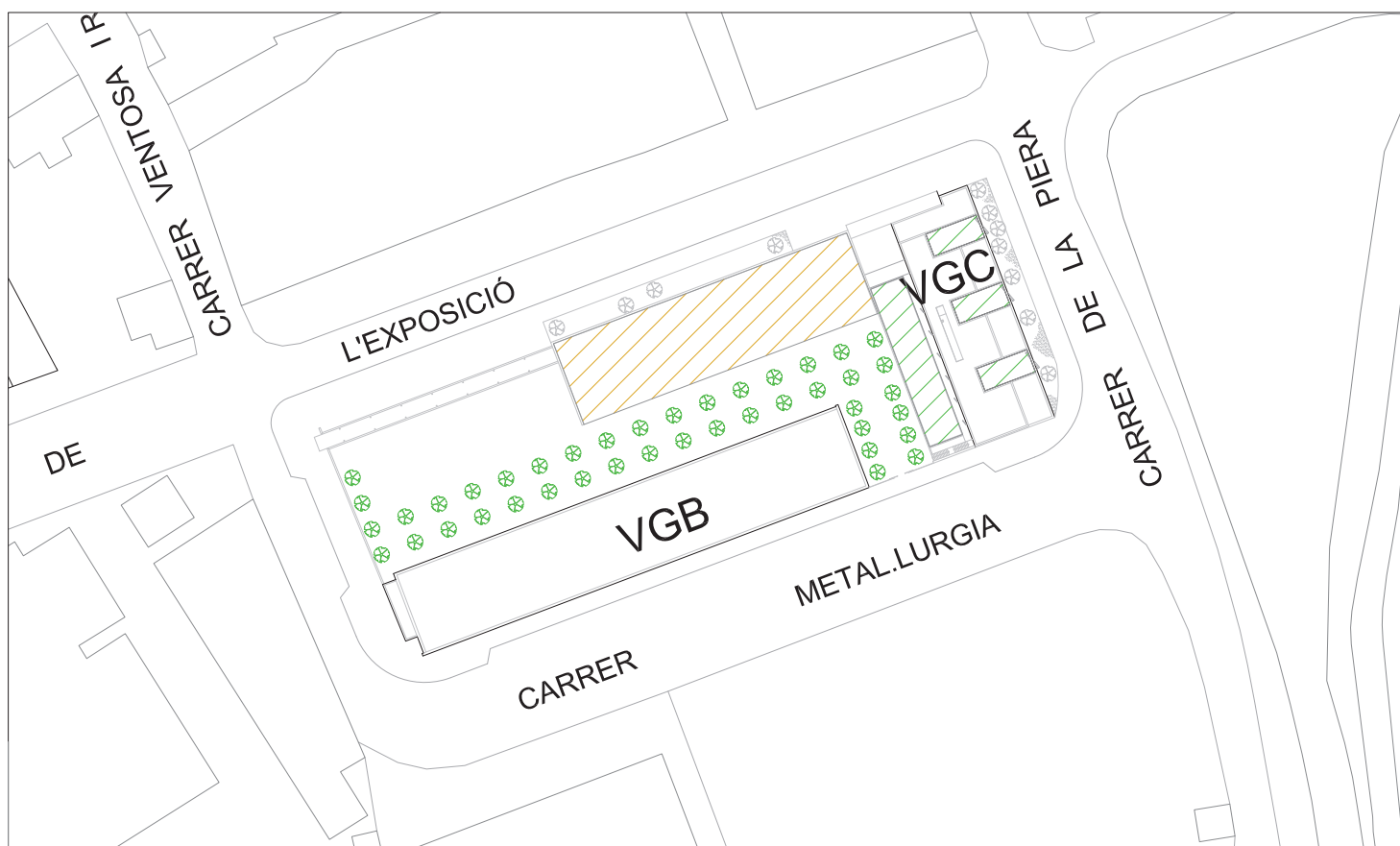
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONA TECH
Servei d'Infraestructures

Campus de Vilanova i la Geltrú

Situació de la zona ajardinada

núm. registre 046/25

09



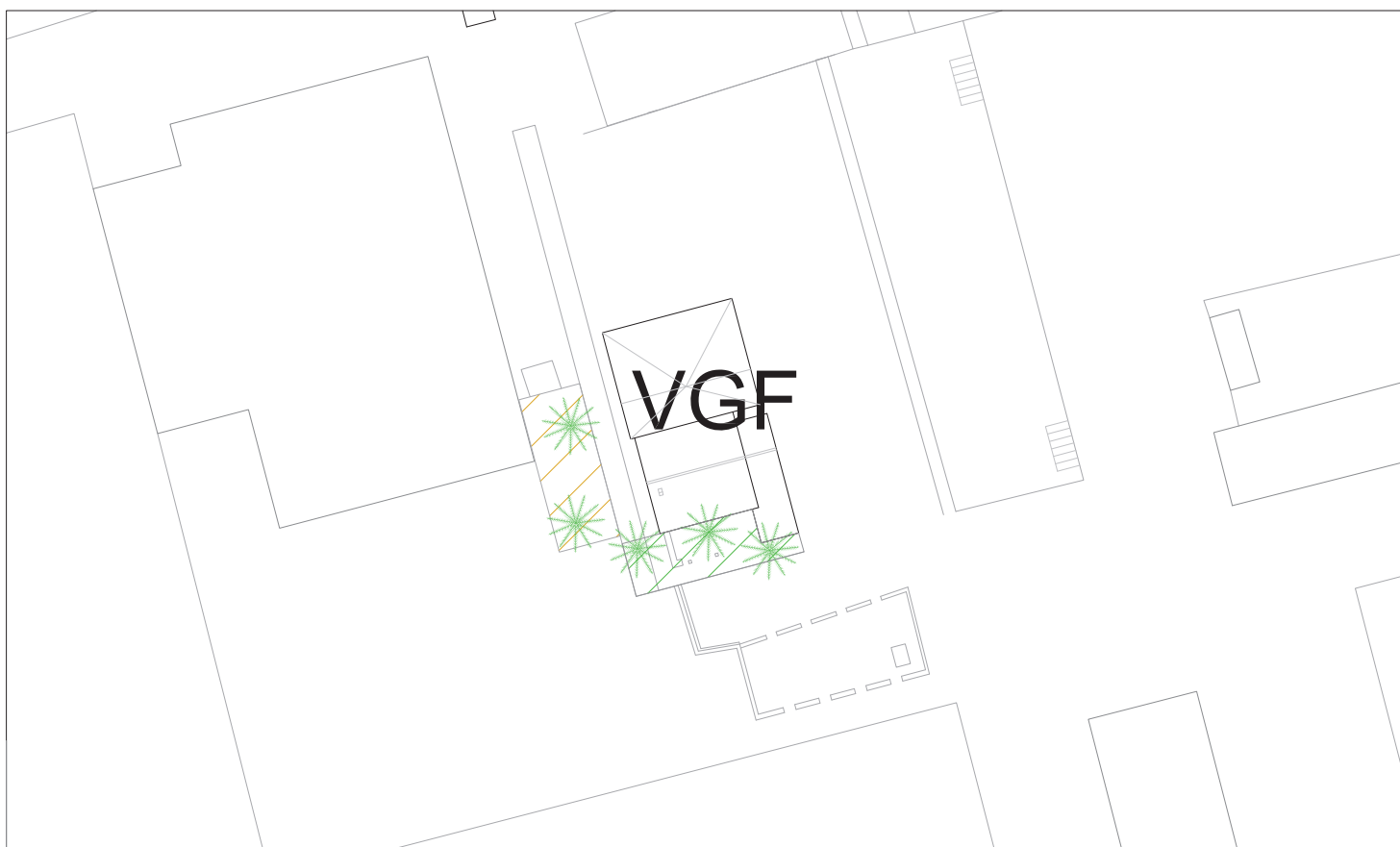
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONA TECH
Servei d'Infraestructures

Campus de Vilanova i la Geltrú

Situació de la zona ajardinada

núm. registre 046/25

10



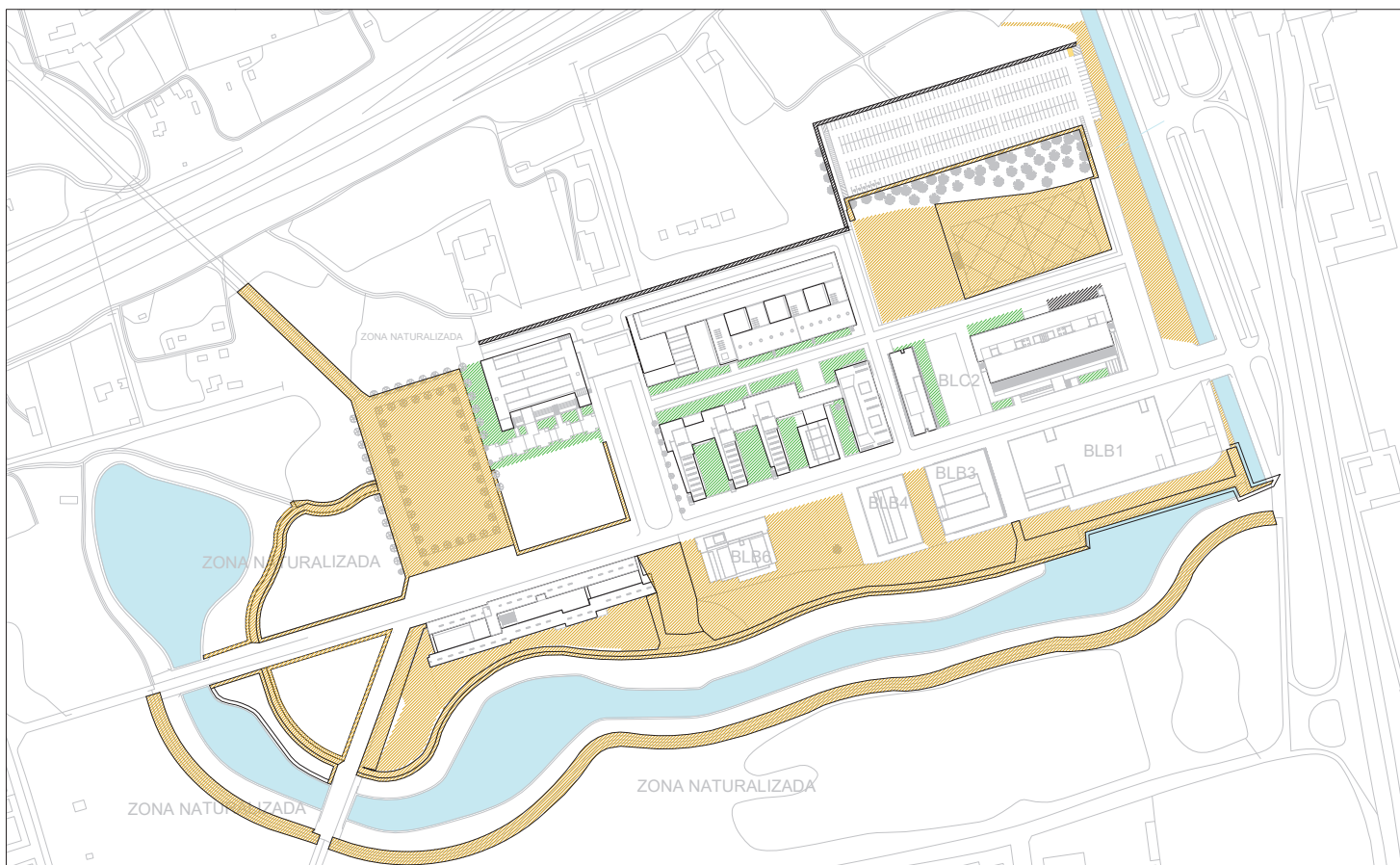
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONA TECH
Servei d'Infraestructures

Campus de Vilanova i la Geltrú

Situació de la zona ajardinada

núm. registre 046/25

11



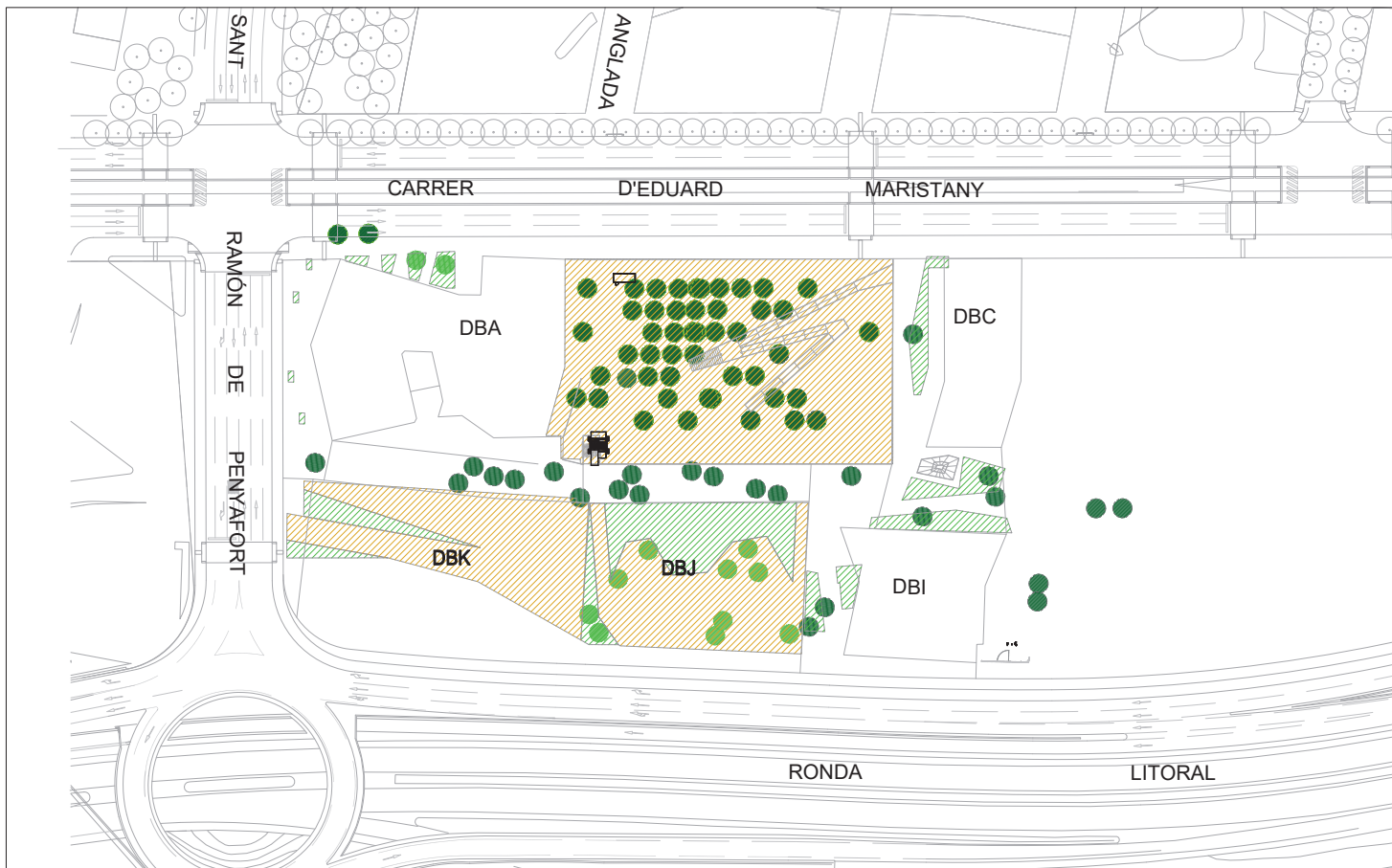
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONA TECH
Servei d'Infraestructures

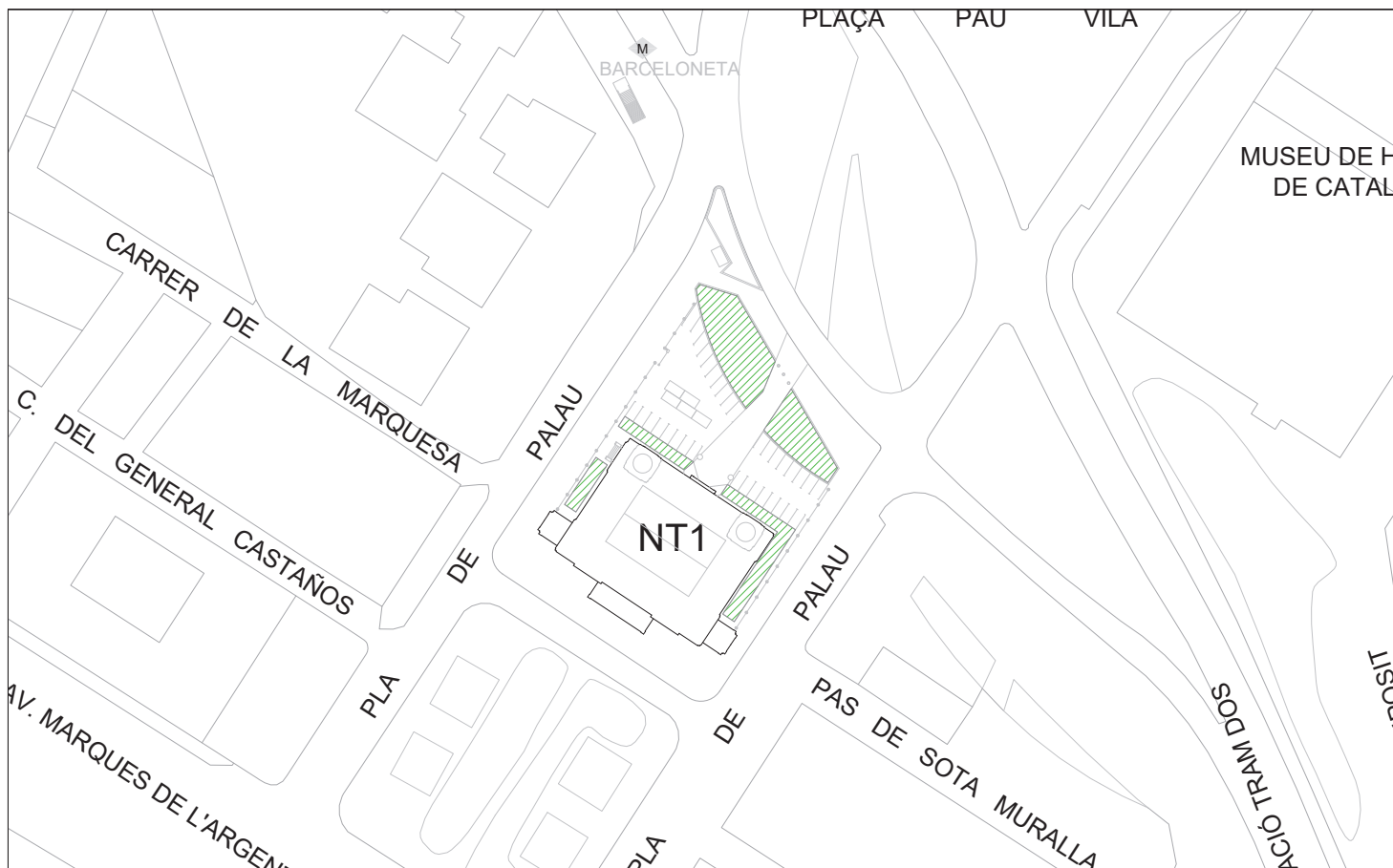
Campus del Baix Llogregat

Situació de la zona ajardinada

núm. registre 046/25

12





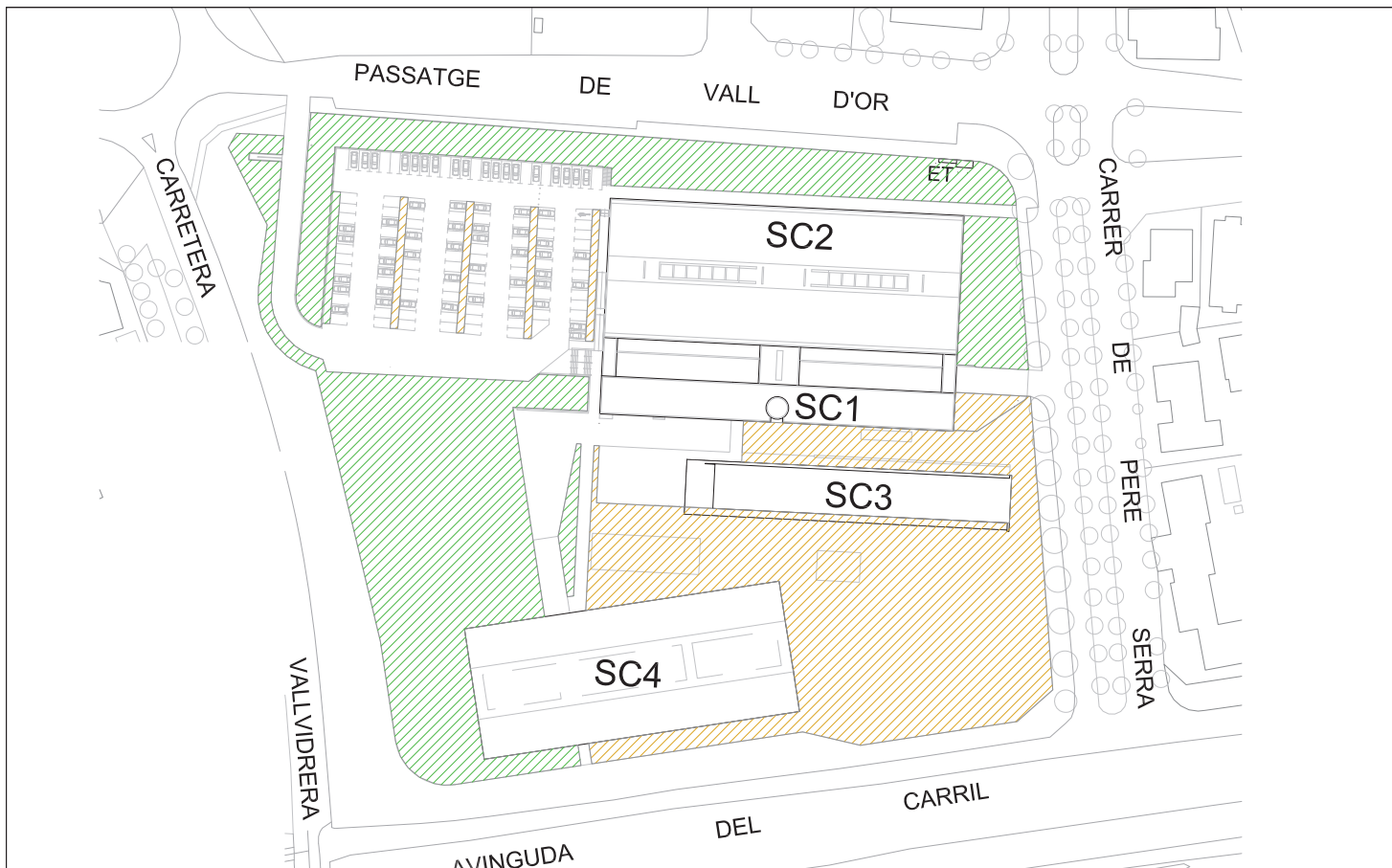
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONA TECH
Servei d'Infraestructures

Campus Nàutica

Situació de la zona ajardinada

núm. registre 046/25

14



ANNEX III. PROGRAMA BÀSIC DE MANTENIMENT LOTS 1 AL 4

1. ARBRAT

1.1. INSPECCIONS TÈCNIQUES

Aquestes inspeccions permeten identificar possibles perills o futures operacions que s'hagin de fer en cada exemplar o grup d'exemplars.

S'ha d'efectuar un control visual de l'arbrat, per tal de detectar amb suficient antelació qualsevol anomalia patològica o manca de nutrients que presenti.

1.2. ESPORGA

Per a la realització d'aquest servei i tasca l'empresa disposarà del personal i dels mitjans suficients, i portarà a terme també una vigilància continuada de la totalitat dels espais verds, alineacions arbòries, jardineres, arbres i grups ornamentals vegetals amb la finalitat de detectar en qualsevol moment, anomalies o bé desperfectes, detecció de possibles perills, desprendiments de branques, debilitació de fustes o sistemes radiculars i altres circumstàncies que puguin representar perill per a persones o bens i determinar les actuacions que aquestes requereixin.

Es prestarà especial atenció als treballs de poda i tasques que impliquin risc, per que no es produeixi cap mal a persones, animals o coses.

Els treballs d'esporga dels arbres inclouen també les feines que se'n deriven com ara la recollida de brancatge i de les restes de poda, la neteja, l'escombrada, la càrrega i el transport fins a l'abocador autoritzat o la planta de compostatge i trituració.

S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.

L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.

Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la Universitat s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.

L'esporga es justifica per mantenir en bon estat l'aspecte de l'arbre; així doncs, s'han d'esporgar branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per facilitar l'esclerida de la copa i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.

Es tendirà a respectar la forma natural dels arbres llevat dels casos que procedeixi un altre tractament tècnic.

Els arbres que floreixin en les branques de l'any es podaran a la tardor-hivern. Els que floreixin en les branques de l'any anterior (fusta vella) es podaran immediatament després de la floració.

Els treballs de poda seran efectuats per personal capacitat, amb experiència i amb destresa per enfilar-se. S'empraran les tècniques més modernes i seguint els criteris de poda ornamental.

Els talls es realitzaran de manera que s'aconsegueixi el ràpid recobriment de la ferida, amb la qual cosa es tendirà a aconseguir una bona formació del llavi cicatritzant i un recobriment ràpid de la ferida que eviti la podridura de la branca o tronc. Es posarà màxima atenció a que es formi el call de cicatrització a tot el contorn de la ferida. Es procurarà que els talls no superin els 5 cm de diàmetre.

S'hauran de distingir els nous tipus de poda següents:

- 1) Poda natural o de manteniment: Consisteix en operacions d'escassa envergadura i essencialment preventives:
 - eliminació de branques mortes, trencades i/o monyons.
 - supressió de xupons.
 - poda de branques estructurals mal disposades.
 - poda de branques que molestin els senyals de circulació, desallotjament de finestres, fanals, eliminació de branques trencades pel vent o altres, etc...
- 2) Poda de formació: Tècnica a aplicar especialment a l'arbrat jove tendent a afavorir l'adequat desenvolupament de la seva estructura i port natural. L'adequada execució d'aquesta poda passa per tres etapes que poden durar més d'un període vegetatiu i són les següents:
 - 1ª etapa: Formació del tronc i elevació de la copa, de manera que aquesta tendeixi a ser, en la mesura del possible, dos terços de l'alçada total de l'arbre.
 - 2ª etapa: Formació de la estructura de l'arbre mitjançant la formació de branques estructurals i de regularització del vigor de les mateixes.
 - 3ª etapa: Selecció de les branques secundàries.
- 3) Terciat: Consisteix en supressió de dues terceres parts de la copa d'un arbre. Essent una tècnica altament traumàtica, només es justificable en el cas que no hi hagi altres solucions, i per tal de formar una nova estructura més adaptada a l'espai disponible per al desenvolupament de la capçada.
- 4) Poda de recuperació: Es tracta de podes tendents a regenerar arbres prèviament terciats o afavorir la recuperació d'arbres sense vigor o amb problemes fitosanitaris. L'objecte és obtenir una part aèria més jove i vigorosa. La seva aplicació no es pot descriure amb regles concretes, ja que en cada cas particular s'haurà de resoldre una problemàtica diferent, i per tant, de diferent manera.
- 5) Poda excepcional: A més d'aquestes podes i excepcionalment s'efectuaran aquelles altres que sigui recomanable fer segons la Direcció Tècnica.
- 6) Mètode anglès de reducció de capçada: Basat en la reducció de les branques més importants a l'axil·la d'una de les seves branquetes laterals. Aquesta última branqueta que queda juga un paper de tira-sàvia i afavoreix la cicatrització i evitar la proliferació de rebrots en la proximitat del tall. Si la ramificació escollida és a la seva vegada molt llarga, es pot repetir la mateixa operació amb alguna de les seves branquetes secundàries. L'apreciació del lloc on s'ha de reduir la branca i l'elecció de les branquetes tira-sàvia són molt importants per tal de mantenir la silueta natural de l'arbre i el bon equilibri del seu port.

La poda de formació s'efectuarà en arbres joves o deformats o quan ho permeti el seu període vegetatiu. Té per objectiu donar a la planta la forma que admeti el lloc on està plantada, tot regulant el seu desenvolupament.

La poda natural o de manteniment es pot dur a terme durant tot el període vegetatiu, ja que es tracta d'exemplars que tenen la capçada formada i només requereixen una lleugera poda de regulació del creixement, executant el tall només en fusta de l'any.

La poda de rejuveniment vegetal (tala o decapitació), i els altres tipus de poda enèrgica només es realitzaran en casos en que el gran port i/o l'envelliment de l'arbre ho requereixi. De tota manera, per a la realització d'aquestes tipus de poda es requerirà l'autorització de la universitat.

Tots els exemplars que reuneixin les condicions específiques de la seva varietat seran podats amb periodicitat adequada per tal que sempre sigui moderada.

L'empresa realitzarà els treballs de poda en el moment correcte i amb els mitjans i criteris més adequats per a cada cas.

La poda es farà durant tot l'any, però majoritàriament durant l'època d'atur vegetatiu de la majoria d'arbres del nostre país, que és de novembre fins a març.

Aquell tipus de poda que calgui efectuar en estat de parada vegetativa, es donaran per acabats en el moment en que els arbres presentin signes de l'inici vegetatiu.

La poda en verd es practicarà durant la resta de l'any (fora de l'atur vegetatiu) per atendre podes de seguretat i d'acabament de formació. No obstant s'ha de tenir en compte que hi ha espècies que es veuen afectades negativament per la poda en verd.

1.3. PLANTACIÓ

La plantació o la reposició d'arbres s'ha de fer sempre a criteri i per indicació de la universitat. Es consideren incloses dins d'aquesta partida d'obra les operacions següents:

- 1) Retirada i gestió del material vegetal mort.
- 2) Implantació de l'arbrat de reposició.
- 3) Substitució del substrat, si escau.
- 4) Primer reg.

Els arbres s'han d'implantar el mateix dia de l'arribada a la zona de manteniment i el procediment de plantació que cal seguir és el següent:

- 1) Realitzar un forat de plantació de la mateixa profunditat que el pa de terra i com a mínim tres vegades la seva amplada. Si la terra que s'extreu del forat no es considera adequada, ha de ser retirada i substituïda.
- 2) Col·locar l'arbre al forat de plantació de tal manera que l'eixamplament del coll de les arrels quedi entre 2 i 5 cm més elevat nivell del sòl. En cap cas l'arbre no pot quedar més enterrat del que estava en el creixement original. En arbres a arrel nua es col·locarà una capa de terra adobada als fons del forat fins a arribar al nivell de plantació previst.
- 3) Abans de començar a omplir el forat, observar, des d'una certa distància, modificar, si cal, la posició de l'arbre per tal d'assegurar que es troba en una posició absolutament vertical i centrada.
- 4) Omplir un terç del forat tot compactant el substrat amb fermesa. En aquest moment cal eliminar les cordes i filferros que envolten el tronc o els del terç superior del pa de

terra. Aquesta operació s'ha de realitzar amb precaució per evitar malmetre el tronc o les arrels.

- 5) Mentre s'omple la resta del forat, compactar el terreny i assentar-lo amb aigua.
- 6) Col·locar els aspratges.
- 7) Si és el cas, s'haurà de formar un encoixinament.
- 8) Les restes de materials producte de la plantació s'han de retirar, deixant la superfície neta, i transportar a un centre de gestió de residus.
- 9) En els arbres subministrats a arrel nua es prestarà especial atenció a l'estat de les arrels. En cas de que es presentin símptomes de dessecació caldrà submergir-les en una barreja d'argila, adob orgànic, aigua i hormones d'arrelament. Si hi ha arrels ferides de més de trenta centímetres es rebutjaran.

1.4. ARRENCADA DE BAIXES

Quan s'observi algun exemplar mort, afectat per actes vandàlics o col·lisió de vehicles, s'arrencarà.

1.5. ADOBAT

L'empresa vetllarà pel bon estat nutricional dels elements vegetals, controlarà les mancances tot aportant els productes necessaris.

En qualsevol cas, es respectarà la legislació vigent sobre sòls, adobs, fertilitzants, sanitat vegetal i medi ambient, amb adaptació a les noves normatives d'àmbit comunitari, autonòmiques i estatals, que puguin sortir, en especial en relació amb el medi ambient i contaminació d'aigües superficials i del subsòl.

S'adobarà un cop a l'any amb un compost mineral, amb oligoelements i localitzat en profunditat a la tardor. La fórmula de l'adobat químic s'establirà d'acord amb les condicions edafològiques del sòl i de les exigències de les plantacions, a criteri dels nostres especialistes.

Se'n farà un altre amb adob orgànic i sempre en quantitats adequades al port de l'arbre, cap a finals d'hivern. La seva procedència serà preferentment de cavall, però si en manca, serà de vaquí ben fermentat. En qualsevol dels casos no contindrà llavors germinables de males herbes ni productes de difícil descomposició, tindrà una densitat de 0.8 tm/m³, color fosc, solt i turgent i tindrà el percentatge d'humitat necessari per a una bona i fàcil distribució.

Aquestes adobs no desprendran olors desagradables per a les persones.

En els dos casos aquesta tasca anirà seguida d'un entrecavat amb la finalitat d'enterrar l'adob. Tot seguit, es repartirà l'adob per tota la superfície regant.

1.6. REG

Les dosis de reg han de ser suficients per tal que el terreny que envolta l'arbre quedi a capacitat de camp.

El reg manual s'ha de fer amb poca pressió i lentament per tal d'evitar descalçaments d'arbres, especialment dels joves. No s'han de provocar ni erosions del sòl.

El reg automàtic s'ha de controlar amb un programador. Les dosis d'aigua dependran d'una sèrie de factors, com ara l'espècie, el tipus de sòl i la superfície. Malgrat això, s'ha de seguir el criteri general de realitzar regs abundants però de baixa periodicitat.

Es procurarà mantenir l'escocell de l'arbre net de males herbes i que tingui una bona capacitat acumuladora d'aigua. A més es regarà amb cura perquè no surti la terra dels escocells.

1.7. TRACTAMENTS FITOSANITARIS

L'estat sanitari de les plantacions és responsabilitat del contractista, considerant a càrrec seu tots els tractaments necessaris per mantenir controlades plagues i malures.

Per a la detecció, valoració i seguiment de l'estat sanitari de la vegetació, el contractista està obligat, si cal, a prendre i fer analitzar les mostres de vegetació afectada.

El contractista queda obligat a realitzar els tractaments preventius adequats per impedir la iniciació o propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer, així com aquells encaminats a combatre-les fins la seva eliminació un cop desenvolupades. Serà responsable dels problemes de fitotoxicitat que puguin derivar-se dels tractaments, estant obligat a restituir els danys causats.

En l'aplicació d'aquests tractaments s'utilitzaran mitjans, productes i procediments efectius, selectius i no tòxics. El responsable de l'aplicació haurà de tenir carnet d'aplicador en nivell qualificat i l'operari que realitzi el treball el carnet d'aplicador en nivell bàsic.

El contractista comunicarà a la universitat el mètode, matèria activa aplicada i dosificació mitjançant un Calendari de tractaments fitosanitaris, tan preventius com curatius, el qual anirà actualitzant mes a mes en base al seguiment de les plagues o malures i els resultats obtinguts en les anàlisis.

En cas que el tractament sigui el de poda o tala per eliminar el material vegetal afectat, les restes hauran de ser immediatament cremades de forma controlada en contenidors destinats per aquesta funció en el recinte de manteniment.

Les freqüències dels tractaments es basaran en el calendari de tractaments preventius presentat pel contractista i l'aparició de plagues.

1.8. COL·LOCACIÓ DE TUTORS

Tot arbre plantat de nou i/o que tingui un perímetre inferior a 25 cm, anirà acompanyat d'un aspre o tutor.

L'aspre anirà fixat a l'arbre clavat a terra almenys uns cinquanta centímetres de profunditat. L'aspre es col·locarà al costat d'on bufa el vent. Entre l'aspre i l'arbre es deixarà una distància d'uns vint centímetres.

Els aspres i tensors s'han de mantenir en perfecte estat per tal que siguin efectius. Han d'estar correctament ajustats per evitar que escanyin o malmetin l'arbre.

S'han de col·locar adequadament perquè tinguin prou força per evitar que els arbres es trenquin o caiguin. S'han d'inspeccionar, com a mínim, amb una freqüència anual, i després d'algunes incidències, com ara tempestes, ventades, obres, etc., amb la finalitat de poder corregir o modificar possibles fregaments o deficiències.

Si l'arbre es troba correctament arrelat, s'haurà de retirar als dos anys de la plantació.

Generalment, els aspres utilitzats seran de fusta tractada (RTI) de diàmetre 8cm i longitud 250cm, lligats amb cinta tipus multipoda amb civella. En casos concrets pot ser necessària la col·locació de 2 o 3 aspres per arbre.

1.9. DESHERBATGE

Els arbres han de presentar un aspecte sa i net al voltant del tronc i l'entrega del tronc amb el terreny s'ha de fer de manera uniforme. No hi ha d'haver herbes o plantes adventícies, que a més poden crear competències de nutrients respecte a l'arbre.

El desherbatge s'ha de fer al voltant del tronc per mitjans mecànics o químics.

L'eliminació de males herbes dels escocells es realitzarà amb la periodicitat que sigui necessària.

- 1) Birbada manual: Entrecavat de les zones ocupades per arbres, arbusts i grups de flors de temporada per tal de mantenir un perfecte control de les adventícies. Serà el sistema més emprat i com a mínim es realitzarà quatre vegades l'any.
- 2) Birbada química: La seva utilització es restringirà el màxim possible. S'ha de tenir en compte que qualsevol dany ocasionat per l'ús inadequat d'herbicides és responsabilitat de l'empresa adjudicatària del manteniment. Cal respectar totalment les dosis establertes pel que fa als herbicides, que no es poden utilitzar en els casos en què l'escorça de l'arbre no estigui lignificada i sempre s'han d'aplicar amb campana. Quan calgui, a més a més de les zones ocupades per arbres, arbusts i flor, es tractaran altres superfícies sense plantació, com poden ser camins, zones de pas, etc. Abans de realitzar aquestes tasques es senyalitzarà, tancarà i protegirà, la zona degudament.

1.10. ENCOIXINAMENT

Quan així s'hagi previst s'ha de fer una aplicació d'encoixinat. L'encoixinat orgànic ha d'estar ben compostat i ser homogeni. El radi mínim on s'ha d'aplicar és d'1,5 m. El gruix oscil·la entre 8 i 12 cm. Per tal d'evitar podriments, cal fer l'aplicació a uns 2 o 3 cm del coll del tronc.

2. CONSERVACIÓ DE GESPES

2.1. REG DE GESPES I PRATS

Els regs seran suficientment freqüents i copiosos per assegurar que en tot moment es trobi el terra en bon estat de saó. Per a la bona realització d'aquesta tasca l'empresa disposarà de tots els útils i mitjans necessaris.

El reg immediat al sembrat es farà amb les degudes precaucions per evitar descalçaments i arrossegaments de terres, humus i llavors. Es regarà amb la freqüència i intensitat necessàries per mantenir el sòl a capacitat de camp. En el cas que s'hagi plantat pa d'herba es regarà fins a saturar-lo i, uns centímetres del sòl.

El moment més idoni per regar serà a primeres hores del matí i a les últimes de la tarda.

Una gespa nova acabada d'implantar requereix regs freqüents i poc abundants, i en una gespa consolidada els regs seran més abundants i menys freqüents.

En cap cas no s'ha de regar durant els períodes amb una pluviometria igual o superior a la dosi de reg.

Els regs podran espaiar-se més o menys segons l'època de sembra, condicions meteorològiques, tipus de sòl i orientació del parterre.

2.2. NETEJA I PREPARACIÓ PER A LA SEGA

És el conjunt d'operacions prèvies necessàries a una sega correcta.

Les àrees de gespa han d'estar netes de residus vegetals (fulles caigudes, restes orgàniques, etc.) i restes inorgàniques, pedres i brutícia. No hi ha d'haver pedres o cossos estranys a la superfície.

La neteja comporta la recollida i l'eliminació dels residus vegetals (fulles caigudes, restes de labors anteriors, etc.) i dels residus sòlids (pedres, ampolles, llaunes, plàstics, etc.) que per qualsevol causa hagin arribat a les àrees de gespa. L'operació s'ha de dur a terme de forma manual o mecànica (generalment amb sistemes mixtos) tot fent els abassegaments necessaris, preferiblement fora de l'àrea de gespa, que posteriorment s'han d'eliminar.

La freqüència de l'operació de neteja ha de satisfer els objectius del manteniment per a cada categoria de gespes i prats i ha d'estar determinada, principalment, per la intensitat d'ús.

Aquesta operació s'ha de dur a terme abans de la sega, en el cas de les gespes.

2.3. SEGA

La sega de gespes es realitzarà amb la freqüència necessària de manera que l'herba no arribi a una alçada tal que estèticament o fisiològicament suposi un perjudici per a ella mateixa. No s'admetrà una alçada superior als 8 cm. Aquesta tasca no es realitzarà mai en hores de màxima insolació. La primera sega s'efectuarà quan s'arribi als 7 cm. Per tal que la sega sigui correcta, cal tenir en compte els principis següents:

- Evitar segar una gespa mullada.
- Alternar el sentit i la direcció de la sega.
- Revisar i mantenir les peces del tallagespa, especialment les ganivetes i contraganivetes.
- Netejar el tallagespa amb aigua a pressió i un fungicida en dissolució perquè no pugui transmetre cap malaltia.
- Elevar l'alçada de sega a l'estiu per contrarestar els efectes de l'estrès tèrmic.
- Elevar l'alçada de sega sempre que la gespa es vegi sotmesa a algun tipus d'accident (restriccions de reg, malalties, etc.).
- Variar sempre progressivament l'alçada de sega.
- L'alçada de sega no ha de ser mai inferior a la meitat de l'alçada total de la gespa, i s'ha de reduir progressivament (dues vegades, separades uns dos o tres dies) fins a arribar a l'alçada òptima de sega. Es recomana com a màxim tallar un terç de l'alçada total de la gespa. Com a norma general, és preferible segar regularment i periòdicament més vegades que segar arran de terra menys vegades.

Les freqüències mínimes de sega de gespes seran les que segueixen:

- 1 cop/setmana: abril - setembre (ambdós inclosos)
- 1 cop/quinzena :octubre - març (ambdós inclosos)

La sega i recollida de les restes es farà amb el grau de mecanització que es requereixi. També inclou el rampinat i neteja dels productes sobrants.

2.4. RETALL DE VORES

En els límits de les àrees de gespa i amb l'objecte de que aquesta no envaeixi les zones de camins o parterres de flors, es realitzarà un retall de les vores de superfícies en gespes, arrancant la part sobrant amb sistema radicular inclòs, amb la corresponent neteja i eliminació de gespes.

Cada cop que es realitzi una sega, de manera manual o mecànica, i segons les exigències de la zona i tipus d'enjardinament, l'empresa realitzarà els treballs de vores necessaris. El retall de les vores s'ha de dur a terme amb una desbrossadora de mà amb capçal de fil de niló i cal parar especial atenció per tal d'assegurar que el fil de la desbrossadora manual no malmet les plantes properes a les àrees de gespa.

2.5. ESCARDES I ELIMINACIÓ DE MALES HERBES

L'escarda o neteja de les herbes indesitjables haurà de fer-se quan aquestes resultin visibles en la superfície de la gespa i facin desmerèixer el seu aspecte. L'eliminació es durà a terme de manera manual o bé utilitzant herbicides, si bé en cap cas l'escarda química substituirà al cent per cent l'escarda manual.

Quan s'utilitzen herbicides es triaran aquells que siguin innocus per a les espècies utilitzades en la sembra i les altres plantes que componen el jardí.

Es responsabilitat de l'empresa els problemes que es poguessin ocasionar a terceres persones per la no correcta utilització.

Es recomana dues aplicacions herbicides anuals, una a primavera (abril) i una a la tardor (setembre).

En les gespes implantades de menys d'un any l'escarda es farà manualment eliminant tot el sistema radicular de les males herbes.

2.6. ESCARIFICAT

Amb aquesta operació es tallen les capes superficials del sòl, amb acumulacions de matèria orgànica, formadores de la capa de feltre o "TACH" a base de fulles, rizomes, estolons, arrels... que facilita la gestació i propagació de fongs i paràsits, i que dificulta el pas d'oxigen, aigua i fertilitzants a la zona radicular de les gespes.

Aquesta operació s'ha de dur a terme immediatament després de la sega. Les extraccions s'han de recollir i treure immediatament de la superfície de la gespa.

En l'execució d'aquesta operació s'ha de tenir en compte la distribució dels serveis i instal·lacions, particularment els sistemes de reg soterrats, les arrels d'arbres i arbustos per evitar danyar-les.

S'ha de procedir a l'escarificació quan la capa de feltre (tatch) és massa gruixuda i impedeix la lliure circulació de l'aigua, els nutrients i l'aire i quan disminueixi la resistència de la gespa al trepig, a les altes temperatures, a la falta d'aigua i a les plagues i malures. Es realitzarà com a mínim un cop a l'any.

Aquesta operació no s'ha d'efectuar en gespes acabades de plantar, excepte si s'han plantat amb pans d'herba.

L'escarificació s'ha de fer en gespes seques, preferentment durant el període principal de creixement, i en condicions atmosfèriques favorables a fi que es puguin recuperar. Les gespes formades per espècies (C3) s'han d'escarificar preferentment a la fi de l'estiu o al començament de la tardor i les gespes formades per espècies (C4), a la fi de la primavera o al començament de l'estiu.

L'operació d'escarificació s'ha de fer més profundament en el cas que s'hagi d'efectuar una ressebra posterior.

2.7. AIREACIÓ

Consisteix en la perforació mitjançant un corró especial de la capa de pa d'herba, havent d'extreure i evacuar els fragments obtinguts mitjançant aquesta operació i amb aportació de sorra de sílice novament als orificis resultants.

La freqüència de l'aireació amb perforació mitjançant rodets de la capa de gespa a una fondària de 10 cm. amb extracció i evacuació dels fragments obtinguts, serà 1 vegada/any durant la tardor. La periodicitat dependrà de la utilitat de la gespa i el tipus de sòl en el moment de la plantació.

Segons la superfície es realitzarà de forma manual o mecànica.

2.8. REENCEBAT ORGÀNIC

Després de les operacions anteriors i a causa de l'ús, erosió i compactació, haurà d'aportar-se humus i/o sorra reencebant o engravant ràpidament la gespa. Això es farà després d'un tall, amb una mescla d'enceball i sorra, amb una proporció de 8:2, que reomplint tots els buits, deixin al descobert les puntes de la gespa recent segada. A continuació es passarà el corró.

Puntualment aquesta aportació va destinada a anivellar les variacions del pla de sega. Les aportacions superficials han de quedar uniformement incorporades a l'àrea de gespa.

Aquesta operació generalment va associada a una escarificació o a un aireig en profunditat posteriors, i opcionalment una ressebrada; tot depèn de l'objectiu que es vol aconseguir.

2.9. RESSEMBRES

En les zones de gespes que, per sembra defectuosa o desgast posterior es produeixin clarianes o clapes, haurà de realitzar-se el ressebrat, amb les mateixes barreges de llavors que la sembra primera.

El terreny es treballarà prèviament per tal que quedi solt, homogeni, regular i refinat, aleshores es repartirà la llavor, es cobrirà amb roldó o altre tipus de mantillo, s'aplanarà i s'efectuaran els regs necessaris. La dosi orientativa de sembra correspon a 2-4 llavors/cm² per a gespes formades principalment per raigràs o festuques. La dosi de ressebrada és superior sempre a la dosi de sembra a causa de la pèrdua de llavors entre el tapís.

Posteriorment, s'hi ha d'aportar un material de coberta amb una composició variable, a base de matèria orgànica i sorra sílícia, a raó de 4 l/ m².

Si la reposició de la gespa es realitza mitjançant tepes es farà de manera que no hi hagi necessitat de trepitjar-los un cop col·locats. Es procurarà que no quedin espais buits entre ells o entre ells i el sòl. Un cop col·locats s'escamparà terra lleugera per reomplir els possibles espais que hagin quedat entre ells i es regarà fins a saturar el tepe i uns centímetres de sòl de sota.

Els tepes es plantaran poc després d'haver-se tallat. En temps calorós no es plantaran, a ser possible, més tard d'un dia d'haver-se tallat. En temps més fresc es pot arribar a un període de 3 dies.

2.10. TRACTAMENTS FITOSANITARIS

Es realitzaran periòdicament els tractaments fitosanitaris aconsellables amb els mitjans adequats i propis, i els productes adequats segons criteris tècnics i sempre aplicant la normativa vigent.

En l'aplicació d'aquests tractaments s'utilitzaran mitjans, productes i procediments efectius, selectius i no tòxics. El responsable de l'aplicació haurà de tenir carnet d'aplicador en nivell qualificat i l'operari que realitzi el treball el carnet d'aplicador en nivell bàsic.

El contractista comunicarà a la UNIVERSITAT el mètode, matèria activa aplicada i dosificació mitjançant un Calendari de tractaments fitosanitaris, tan preventius com curatius, el qual anirà actualitzant mes a mes en base al seguiment de les plagues o malures i els resultats obtinguts en les anàlisis.

Les hores de tractament seran tals que no causin perjudici al veïnat. Fins i tot en horari nocturn si s'estimés més convenient.

Les zones tractades seran senyalitzades sigui quina sigui la categoria del producte utilitzat. Preferentment s'utilitzaran productes de les categories A i B.

Igualment es mantindrà un servei de vigilància per a realitzar els tractaments específics adequats davant de l'aparició de qualsevol tipus de malaltia o plaga.

2.11. ADOBAT DE GESPES

S'efectuaran els necessaris, com a mínim 2 vegades a l'any, per tal que les plantacions tinguin el seu valor màxim ornamental. S'han de dur a terme preferentment a mitjan o a la fi de la primavera i a la fi de l'estiu, en el cas de les gespes (C3), i a la fi de la primavera i al començament o mitjan estiu, en el de les gespes (C4).

La fórmula de l'adobat químic s'establirà d'acord amb les condicions edafològiques del sòl i de les exigències de les plantacions.

Es repartirà l'adob per tota la superfície regant tot seguit.

En qualsevol cas es respectarà la legislació vigent sobre sòls, adobs, fertilitzants, sanitat vegetal i medi ambient, amb adaptació a les noves normatives d'àmbit comunitari, autonòmiques i estatals, que puguin sortir, en especial en relació amb el medi ambient i contaminació d'aigües superficials i del subsòl.

2.12. MANTENIMENT DE PRATS

Els prats ornamentals inclouen plantes perennes i anuals amb una floració vistosa, amb un gran poder d'arrelament, resistents a plagues i malures, a altes o baixes temperatures i a la inundació. Demanen un manteniment mitjà-baix.

Les operacions de manteniment són les mateixes que en el cas de les gespes, però amb una freqüència inferior que caldrà indicar al Pla anual.

És especialment important esperar a portar a terme la sega a que les plantes hagin fructificat per tal que es produeixi una resembra espontània.

Les zones de prat no es deixaran créixer a una altura superior als 25 cm, ni es tallarà a menys de 7 cm. S'hauran de recollir tots els restes de sega immediatament després de la sega i dipositar-los al lloc indicat per al seu posterior reciclatge. En els prats no es preveu el desherbat general d'aquestes superfícies. La UNIVERSITAT podrà sol·licitar el desherbat d'espècies no desitjades (pel seu port alt, comportament invasor o la presència d'espines o punxes).

3. CONSERVACIÓ D'ARBUSTOS

3.1. REPOSICIÓ D'ARBUSTOS MORTS O BAIXES

Aquestes feines seran realitzades, en principi, en l'època més apropiada i consistiran en la substitució i renovació d'arbusts, de qualsevol zona objecte de contracte, que haguessin mort, o bé que haguessin minvat considerablement les seves característiques ornamentals o bé que el seu precari estat botànic faci preveure tal situació per un futur pròxim. Tant sigui per causes naturals com per motius de vandalisme.

En totes les reposicions que s'efectuïn, i en la mesura del que sigui possible, s'utilitzaran espècies idèntiques en característiques botàniques, edat, tamany, formació, etc...

Es consideren incloses dins d'aquesta partida d'obra les operacions següents:

- 1) Retirada i gestió del material vegetal mort.
- 2) Implantació del material vegetal de reposició.
- 3) Substitució del substrat, si escau.
- 4) Primer reg.

La terra que s'extreu del forat i no compleix els requisits de sanitat adients ha de ser retirada i substituïda. Les terres que es retirin han de ser transportades fins a un centre de gestió de residus.

Les plantes s'han d'implantar el mateix dia de l'arribada a l'obra o lloc de plantació. El port de les plantes condiciona la densitat de plantació. Les plantes noves han de formar un conjunt homogeni amb la resta d'elements vegetals existents. Un cop realitzada la plantació, s'ha de fer un reg per tal d'assentar les terres i homogeneïtzar el terreny.

Les restes de la plantació s'han de retirar i transportar a un centre de gestió de residus; la superfície ha de quedar neta.

3.2. PODA D'ARBUSTOS I ENFILADISSES

L'empresa atindrà sempre que sigui necessària la poda dels arbusts, amb el tipus d'esporga necessari en cada cas per tal d'aconseguir el màxim valor ornamental de l'espècie. Per la poda de l'arbrust es consideraran i s'aplicaran les tècniques, normatives i recomanacions esmentades en l'apartat de poda d'arbres.

La poda d'enfiladisses buscarà aconseguir el millor recobriment de les estructures que actuen de suport (murs, pèrgoles, etc.).

Les podes es realitzaran en la forma i època precisa per la millor vegetació i conformació de les plantes, i que fora excepcions, seran tardor i primavera. La freqüència serà com a mínim d'una vegada a l'any.

Els productes resultants d'aquests treball tindran el mateix tractament que els residus de la poda d'arbres.

3.3. RETALL DE TANQUES VEGETALS

Es realitzaran en la forma i època adients per una millor vegetació i conformació de les plantes, i que fora excepcions, seran març, juny i setembre.

Per la retallada de cupressàcies l'empresa disposarà dels mitjans tècnics per a una correcta realització de la feina amb una periodicitat mínima d'una vegada a l'any.

3.4. TRASPLANTAMENT D'ARBUSTATGE

Sempre que sigui necessari per diversos motius: elevada densitat de plantació, mala ubicació o qualsevol tipus d'afectació, es realitzarà el trasplantament de l'arbustatge.

3.5. ELIMINACIÓ DE MALES HERBES

L'eliminació de males herbes s'haurà de fer tant bon punt siguin visibles a la superfície i en facin desmerèixer l'aspecte estètic, tenint en compte que les males herbes perjudiquen la vegetació, ja que absorbeixen una part dels elements fertilitzants del sòl i el priven, en períodes de sequera, d'una part molt important de l'aigua.

Un cop eliminades les males herbes del voltant de les plantes, la superfície serà entrecavada amb una profunditat com a mínim de 15 cm. deixant la terra flonja.

Aquests treball es realitzarà periòdicament tant sigui de manera manual, mecànica o amb herbicides, segons les condicions particulars, la intensitat de naixement, la superfície i les varietats.

Podran utilitzar-se tots dos sistemes, però l'escarda química no substituirà mai al cent per cent l'escarda manual.

- 1) Escarda manual: Entrecavat de les zones ocupades per arbusts per tal de mantenir un perfecte control de les adventícies. Serà el sistema més emprat i com a mínim es realitzarà quatre vegades l'any.
- 2) Escarda química: Per l'eliminació química de males herbes s'utilitzaran herbicides selectius que garanteixin la supervivència de les plantes que componen el jardí. En l'aplicació d'aquests tractaments s'utilitzaran mitjans, productes i procediments efectius, selectius i no tòxics. El responsable de l'aplicació haurà de tenir carnet d'aplicador en nivell qualificat i l'operari que realitzi el treball el carnet d'aplicador en nivell bàsic. El contractista comunicarà a la UNIVERSITAT el mètode, matèria activa aplicada i dosificació mitjançant un Calendari de tractaments fitosanitaris, tan preventius com curatius, el qual anirà actualitzant mes a mes en base al seguiment de les plagues o malures i els resultats obtinguts en les anàlisis.

3.6. ENTRECAVAT

Consistent en trencar la capa superficial de capil·laritat que es forma en el sòl després dels regs. Desfer els terrossos, extracció de l'herba (escarda manual), i cavat lleuger entre les plantacions.

S'efectuarà en aquelles zones ocupades per arbres, arbustos, flor de temporada i altres plantes. Podran coincidir amb la labor d'escarda, però no necessàriament. La profunditat serà de 10 cm. sense que afecti en cap cas el sistema radicular de les espècies establertes. En els arbres i arbustos es farà aquesta tasca en un radi de 70 cm. Es complementa amb el desfons o cava fonda podent-se fer al mateix temps.

La freqüència d'aquesta tasca serà de 3-4 vegades a l'any: març, juny, octubre i desembre. Coincidint sempre que es pugui amb adobats.

Després d'aquesta tasca es deixarà fet l'escossell en arbres i arbustos per tal que la recollida d'aigua sigui major i més aprofitada per part d'aquests.

3.7. ADOBAT

S'aplicarà un adobament orgànic. depenent de les dimensions de l'arbust, la dosi oscil·larà entre 1 i 4 kg/m², enterrant i barrejant l'adob mitjançant una cava.

L'època d'aplicació serà octubre - novembre i la quantitat de 500 arbusts/any.

L'adob mineral es realitzarà un a la tardor i un altre a la primavera. A la tardor amb adob d'alliberament i a la primavera amb un adob complex. La dosi seguirà el criteri de l'adob orgànic.

En el cas de les jardineres es farà una aportació de fons en el moment inicial i es repeteixen les operacions de cobertura dos cops l'any, preferiblement amb adobs d'alliberament lent. L'adobat de fons s'ha de realitzar en el moment de la preparació del substrat, mentre que el de cobertura s'ha d'incorporar amb lleugeres operacions d'escarificació; si això no és possible, es pot incorporar encapsulat i en superfície.

3.8. REG

S'ha de fer una aportació constant d'aigua, necessària per al desenvolupament correcte dels vegetals. Tota la superfície ha de ser regada homogèniament i no pot quedar cap zona sense regar.

L'aplicació del reg s'ha de fer d'acord amb el sistema que hi hagi instal·lat o mitjançant reg amb mànega. En els regs amb mànega, s'ha d'evitar una pressió excessiva per tal d'impedir que es formin xaragalls o escorrenties que puguin malmetre els vegetals.

Després del reg s'ha de fer un repàs de l'estat de les plantes i adreçar totes les que ho requereixin.

En el cas de les jardineres s'ha d'intentar que l'estat higroscòpic sigui l'òptim a la necessitat de cada planta, perquè el volum de substrat és limitat pel mateix continent.

En les èpoques molt caloroses si es considera necessari es faran regs de suport a les plantes en jardineres.

3.9. RETALL DE VORES

Es retallaran de forma periòdica i sempre que sigui necessari les vores, per tal d'emmarcar els límits del grup i mantenir-hi la forma inicial, i es realitzarà dues o tres vegades l'any.

3.10. TRACTAMENTS FITOSANITARIS

L'empresa vetllarà pel bon estat sanitari dels arbustos, realitzant tota una sèrie de tractaments preventius i un acurat sistema de vigilància, per tal de poder actuar immediatament en cas de detectar-se una plaga o malaltia.

És vàlid per aquest apartat totes les consideracions d'àmbit general i comú esmentades en els apartats de tractaments fitosanitaris de l'arbrat.

3.11. ENCOIXINAMENT

Quan així s'hagi previst s'ha de fer una aplicació d'encoixinat. L'encoixinat orgànic ha d'estar ben compostat i ser homogeni. El gruix oscil·la entre 5 i 10 cm.

4. CONSERVACIÓ DE JARDINERES

4.1. ELIMINACIÓ DE LA PLANTA A RENOVAR

S'arrencaran i eliminaran les plantes en el moment que el seu cicle òptim s'hagi complert.

4.2. CAVAT DEL TERRENY

Cada cop que es produeixi l'arrencada de planta s'haurà de realitzar un cavat del terreny.

4.3. PLANTACIÓ

La densitat de la plantació estarà condicionada pel port de la planta i l'espècie utilitzada. L'operació de nova plantació comprèn l'arrencada i eliminació de les plantes de flor anteriors, la neteja de l'espai a plantar, i la incorporació d'un adob de fons.

4.4. REG

Les jardineres es regaran com a mínim una vegada a la setmana durant primavera i estiu i s'adobaran una vegada any amb orgànic. Per la resta de regs es tindran en compte les consideracions generals esmentades en els apartats de reg d'arbres.

4.5. ENTRECAVAT I ELIMINACIÓ DE MALES HERBES

S'efectuarà eliminant tota la mala herba que hi ha al voltant de les plantes, i un cop eliminada, aquesta superfície serà entrecavada, deixant la terra flonja. Els mètodes utilitzats seran els mateixos que els utilitzats en els arbusts.

4.6. ELIMINACIÓ DE LA FLOR PASSADA

Una vegada la planta hagi realitzat el seu primer cicle de floració, es procedirà a la seva eliminació abans de la seva fructificació.

4.7. REPOSICIÓ DE BAIXES

En el cas que es facin malbé algunes de les plantes, tant per causes naturals com per vandalisme, en la reposició s'utilitzaran, tant com sigui possible, espècies idèntiques en característiques botàniques, edat, tamany i conformació, etc. a les espècies substituïdes.

5. CONSERVACIÓ DE PLANTES D'INTERIOR

Dins el contracte regulat pel present plec de condicions s'inclou el manteniment i conservació de les plantes d'interior de l'edifici Rectorat de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Sobre aquests elements, l'adjudicatari estarà obligat a realitzar totes les tasques necessàries pel seu manteniment, i amb la freqüència adequada pel seu òptim estat de conservació. Entre d'altres actuacions caldrà realitzar les següents:

- Rec
- Neteja
- Cura i manteniment dels testos
- Reposició de plantes en cas necessari
- Tractaments fitosanitaris pertinents

En cas que la universitat dotés els vestíbuls i zones comuns dels edificis d'escola i edificis de serveis generals amb plantes d'interior, el manteniment d'aquestes serà assumit dins del preu del contracte per l'empresa adjudicatària.

6. INSTAL·LACIONS DE REG

Totes les reparacions del sistema de rec aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària, incloses les provocades per incidències del clima (turmentes, llamps, etc.). Quedaran excloses les destrosses per vandalisme.

Tots els elements nous han de tenir idèntiques característiques que els substituïts, excepte si es modifica el disseny de la instal·lació per indicació de la Universitat.

6.1. BOQUES DE REG

El funcionament de la boca de reg ha de ser correcte sempre i no es poden produir pèrdues d'aigua. S'ha de reparar la boca de reg quan s'observin anomalies i substituir o reparar la peça afectada.

6.2. ASPERSORS I DIFUSORS

El funcionament dels aspersors i dels difusors ha de ser correcte sempre i l'arc d'aigua format ha de ser uniforme. Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es pot netejar el filtre quan estigui obstruït per sorra o altres materials, es pot substituir el broquet si no distribueix correctament l'aigua o, si cal, es pot substituir totalment l'element.

6.3. DEGOTADORS

El funcionament dels degotadors ha de ser correcte sempre i el reg ha de ser uniforme. Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es poden netejar si estan obstruïts o substituir si han deixat de funcionar correctament.

6.4. ELECTROVÀLVULES

El funcionament de les electrovàlvules i les vàlvules hidràuliques ha de ser correcte sempre. Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es pot netejar la membrana si estan obstruïdes, substituir el solenoide si no converteix el senyal elèctric en mecànic, o la molla si ha perdut elasticitat, o substituir-les totalment si han deixat de funcionar correctament.

6.5. FILTRES

El funcionament dels filtres ha de ser correcte sempre. Anualment s'ha d'efectuar una neteja dels filtres de les instal·lacions de reg. Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es poden netejar si estan obstruïts o substituir-los si han deixat de funcionar correctament.

6.6. REGULADORS DE PRESSIÓ

El funcionament dels reguladors de pressió ha de ser correcte sempre. La pressió ha de ser uniforme i ajustada a les necessitats de la instal·lació. Anualment cal comprovar amb un manòmetre la correcció de la pressió de sortida d'acord amb les característiques de la instal·lació. Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Cal substituir-los si han deixat de funcionar correctament.

6.7. VÀLVULES DE VENTOSA I DE DRENATGE

El funcionament de les vàlvules de ventosa i de drenatge ha de ser correcte sempre. Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es poden substituir si han deixat de funcionar correctament amb vàlvules d'idèntiques característiques, excepte si modifica el disseny de la instal·lació per indicació de la Universitat.

6.8. PROGRAMADORS

El funcionament dels programadors ha de ser correcte sempre. Anualment cal fer una prova del funcionament correcte de totes les funcions, especialment la conservació de les memòries en cas de fallida elèctrica.

En els programadors autònoms cal substituir la bateria per una de nova un cop l'any.

6.9. CANONADES

El funcionament de les canonades ha de ser correcte sempre i no es poden produir pèrdues d'aigua. Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova del funcionament de la instal·lació tancant totes les vàlvules per comprovar que el comptador està en repòs. En cas de fuga, cal buscar-ne l'origen i substituir el fragment de canonada malmès i connectar-lo amb maneguets.

7. CONSERVACIÓ DE ZONES DE SAULÓ I SUPERFÍCIES DE TERRA O SIMILAR NO PLANTADES

7.1. ESCARDA DE MALES HERBES

El sauló i altres tipus d'àrids es mantindran sempre en perfectes condicions ja sigui per a ús de persones com per visualitat estètica. Tota la zona es mantindrà lliure de males herbes, sigui per procediments químics o mecànics.

Per tal de assegurar el seu correcte funcionament els embornals de l'espai a mantenir hauran d'estar lliures de sauló i brutícia.

La freqüència de l'escarda de males herbes serà de 3-4 vegades a l'any.

Els excrements, papers i altres que es trobin a les superfícies de terra o sauló també es tindran que netejar.

7.2. REENCEBAT DE SAULÓ I TERRES

Les superfícies de sauló s'han de mantenir netes i anivellades. Quan es produeixin xaragalls o es perdi el nivell del sauló s'haurà de recollir el que s'hagi desplaçat i si és possible es tornarà a anivellar. Si el sauló s'hagués perdut caldrà aportar-ne de nou, anivellar-lo i compactar-lo amb mitjans manuals i si fos necessari amb mitjans mecànics.

8. CONSERVACIÓ I NETEJA GENERAL DE LES ZONES OBJECTE DEL CONCURS

8.1. NETEJA DE SUPERFÍCIES

Es dedicarà una atenció per part del personal, meticulosa i constata a la neteja de totes les superfícies compreses dins el perímetre de les zones verdes i pavimentades a conservar.

L'empresa mantindrà sempre netes de deixalles, papers, restes (orgànics i inorgànics) i cossos estranys les gespes, prats, parterres, jardineres, zones arbustives, escossells o superfícies de sauló. Cada dia laborable les revisarà i netejarà, i en el cas de dies festius seguits no transcorreran mai més de 48 hores sense que siguin ateses aquestes tasques de neteja.

Aquesta feina consistirà tant en l'eliminació de vegetació espontània (tractat anteriorment com escarda), com fulles caigudes, restes de la feina de sega, retalls i podes, deixalles i

escombraries que siguin a les zones objecte del contracte, també del manteniment de fonts i estanys mantenint-los nets i sense tolls d'aigua al voltant.

Tot això completarà amb la retirada immediata de les restes i un transport fins abocament autoritzat a menys que la universitat vulgui donar-li un altre destí o aplicació.

S'utilitzaran bosses especials de material plàstic o similar en la recollida de restes vegetals de tot tipus i escombraries, per tal de no amuntegar-ho fins la seva càrrega i transport. Es retiraran el dia de la seva recollida, i fins la seva retirada es col·locaran en parts no visibles del campus. No s'utilitzaran contenidors de la via pública de recollida domèstica (brossa, podes,...).

La freqüència d'actuació serà tal que els espais de l'àmbit del contracte presentin un bon estat de neteja.

8.2. NETEJA DE LLACS, ESTANYS I FONTS

L'empresa adjudicatària serà responsable de la neteja superficial de llacs, estanys i fonts. Les tasques de neteja consistiran en la retirada de la matèria orgànica en suspensió i la proliferació d'algues microscòpiques, i retirada d'elements estranys flotants i/o dipositats al fons amb una freqüència setmanal. En cas necessari, serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària l'aplicació dels productes químics en la forma i freqüència adequades.

Igualment, i per mantenir durant més temps la qualitat de l'aigua, es realitzaran les tasques necessàries per garantir la circulació, renovació i oxigenació de l'aigua.

Queda exclosa del contracte la neteja general de llacs que impliqui el buidatge total d'aquests.

ANNEX IV. ADDICIONAL D'ESPECIFICACIONS MANTENIMENT BAIX LLOBREGAT

A continuació s'enumeren de manera no exhaustiva les tasques incloses en el manteniment conductiu i preventiu del contracte:

Inspeccions tècniques
Sega i operacions relacionades
Escarificació
Rasclonament
Aeració
Sembra i ressebra
Adobat i esmenat
Encoixinaments
Reg
Esporga
Tala i retirada d'elements morts i perillosos
Plantació i reposició
Treballs especials i d'urgència
Desbrossament
Desherbatge
Poda i retall d'arbres i arbustos
Manteniment de les instal·lacions de reg
Control fitosanitari
Manteniment de les superfícies de sauló
Neteja
Gestió de les restes vegetals tant de poda com d'escombrat de carrers (veure comentaris en punt 7- Gestió de restes vegetals).

Així com qualsevol altra necessària per aconseguir el correcte estat de les zones enjardinades objecte del contracte i que formin part de l'àmbit de la jardineria
L'empresa comunicarà a Parc Mediterrani de la Tecnologia, S.L. (d'ara endavant PMT,SL) i amb antelació suficient, els dies i els horaris en que preveu la realització de treballs que puguin representar un perill per als vianants (poda, tractaments fitosanitaris especials...) per tal de que aquesta adopti les mesures que consideri oportunes.

Tot seguit es presenten de forma detallada les tasques que l'empresa durà a terme per tal d'efectuar el servei de manteniment de les zones enjardinades del Parc Mediterrani de la Tecnologia, per a cada una de les zones indicades en el plànol adjunt (Annex I).

1. GESPA

Tindran la consideració de zona "GESPA" els següents espais:

davant de l'edifici de l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicacions i
Aerospacial de Castelldefels (EETAC)
davant de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB)
davant de l'edifici Campus

Punts a tenir en compte en les tasques de manteniment:

Reg de la gespa

El reg immediat al sembrat es farà amb les degudes precaucions per evitar descalçaments i arrossegaments de terres, humus i llavors.

Es regarà amb la freqüència i intensitat necessàries per mantenir el sòl a capacitat de camp.

El moment més idoni per regar serà a primeres hores del matí i a les últimes de la tarda.

Una gespa nova acabada d'implantar requereix regs freqüents i poc abundants, i en una gespa consolidada els regs seran més abundants i menys freqüents.

En cap cas no s'ha de regar durant els períodes amb una pluviometria igual o superior a la dosi de reg.

Els regs podran espaiar-se més o menys segons l'època de sembra, condicions meteorològiques, tipus de sòl i orientació del parterre.

Neteja i preparació per a la sega

És el conjunt d'operacions prèvies necessàries a una sega correcta.

Les àrees de gespa han d'estar netes de residus vegetals (fulles caigudes, restes orgàniques, etc.) i restes inorgàniques, pedres i brutícia.

La neteja comporta la recollida i l'eliminació dels residus vegetals (fulles caigudes, restes de labors anteriors, etc.) i dels residus sòlids (pedres, ampolles, llaunes, plàstics, etc.) que per qualsevol causa hagin arribat a les àrees de gespa. L'operació s'ha de dur a terme de forma manual o mecànica (generalment amb sistemes mixtos) tot fent els abassegaments necessaris, preferiblement fora de l'àrea de gespa, que posteriorment s'han d'eliminar.

Aquesta operació s'ha de dur a terme abans de la sega, en el cas de les gespes.

Sega i retall de vores

La sega de gespes es realitzarà amb la freqüència necessària (i com a mínim la que estableix la planificació orientativa de l'Annex II del present document) de manera que l'herba no arribi a una alçada tal que estèticament o fisiològicament suposi un perjudici per a ella mateixa. No s'admetrà una alçada superior als 10 cm. Aquesta tasca no es realitzarà mai en hores de màxima insolació.

Per tal que la sega sigui correcta, cal tenir en compte els principis següents:

Evitar segar una gespa mullada.

Alternar el sentit i la direcció de la sega.

Revisar i mantenir les peces del tallagespa, especialment les ganivetes i contraganivetes.

Netejar el tallagespa amb aigua a pressió i un fungicida en dissolució perquè no pugui transmetre cap malaltia.

Eleva l'alçada de sega a l'estiu per contrarestar els efectes de l'estrès tèrmic.

Eleva l'alçada de sega sempre que la gespa es vegi sotmesa a algun tipus d'accident (restriccions de reg, malalties, etc.).

Variar sempre progressivament l'alçada de sega.

L'alçada de sega no ha de ser mai inferior a la meitat de l'alçada total de la gespa, i s'ha de reduir progressivament (dues vegades, separades uns dos o tres dies) fins a arribar a l'alçada òptima de sega. Es recomana com a màxim tallar un terç de l'alçada total de la gespa. Com a norma general, és preferible segar regularment i periòdicament més vegades que segar arran de terra menys vegades.

La sega i recollida de les restes es farà amb el grau de mecanització que es requereixi. També inclou el rampinat i neteja dels productes sobrants.

En els límits de les àrees de gespa i amb l'objecte de que aquesta no envaeixi les zones de camins o parterres, es realitzarà un retall de les vores de superfícies en gespes, arrancant la part sobrant amb sistema radicular inclòs, amb la corresponent neteja i eliminació de gespes.

Cada cop que es realitzi una sega, de manera manual o mecànica, i segons les exigències de la zona i tipus d'enjardinament, l'empresa realitzarà els treballs de vores necessaris.

El retall de les vores s'ha de dur a terme amb una desbrossadora de mà amb capçal de fil de niló.

Cal parar especial atenció per tal d'assegurar que el fil de la desbrossadora manual no malmet les plantes properes a les àrees de gespa

Escardat i eliminació de males herbes

L'escarda o neteja de les herbes indesitjables s'haurà de fer quan aquestes resultin visibles en la superfície de la gespa i facin desmerèixer el seu aspecte. L'eliminació es durà a terme de manera manual o bé utilitzant herbicides, si bé en cap cas l'escarda química substituirà al cent per cent l'escarda manual.

Quan s'utilitzin herbicides es triaran aquells que siguin innocus per a les espècies utilitzades en la sembra i les altres plantes que componen el jardí.

Són responsabilitat de l'empresa els problemes que es puguin ocasionar a terceres persones per utilització incorrecta.

En les gespes implantades de menys d'un any l'escarda es farà manualment eliminant tot el sistema radicular de les males herbes.

Adobat de gespes

S'efectuaran els necessaris, com a mínim 2 vegades a l'any, per tal que les plantacions tinguin el seu valor màxim ornamental. S'han de dur a terme preferentment a mitjans o a la fi de la primavera i a mitjans o la fi de l'estiu, segons la tipologia de gespa i les condicions climatològiques.

S'utilitzaran adobs d'alliberament lent. La fórmula de l'adobat s'establirà d'acord amb les condicions edafològiques del sòl i de les exigències de les plantacions o la que determini la Direcció Facultativa

Es repartirà l'adob per tota la superfície regant tot seguit.

En qualsevol cas es respectarà la legislació vigent sobre sòls, adobs, fertilitzants, sanitat vegetal i medi ambient, amb adaptació a les noves normatives d'àmbit comunitari, autonòmiques i estatals, que puguin sortir, en especial en relació amb el medi ambient i contaminació d'aigües superficials i del subsòl.

Escarificat

Amb aquesta operació es tallen les capes superficials del sòl, amb acumulacions de matèria orgànica, formadores de la capa de feltre o "thatch" a base de fulles, rizomes, estolons, arrels... que facilita la gestació i propagació de fongs i paràsits, i que dificulta el pas d'oxigen, aigua i fertilitzants a la zona radicular de les gespes.

Aquesta operació s'ha de dur a terme immediatament després de la sega. Les extraccions s'han de recollir i treure immediatament de la superfície de la gespa.

En l'execució d'aquesta operació s'ha de tenir en compte la distribució dels serveis i instal·lacions, particularment els sistemes de reg soterrats, les arrels d'arbres i arbustos per evitar danyar-les.

S'ha de procedir a l'escarificació quan la capa de feltre (thatch) és massa gruixuda i impedeix la lliure circulació de l'aigua, els nutrients i l'aire i quan disminueixi la resistència de la gespa al trepig, a les altes temperatures, a la falta d'aigua i a les plagues i malures. Es realitzarà com a mínim un cop a l'any.

Aquesta operació no s'ha d'efectuar en gespes acabades de plantar, excepte si s'han plantat amb pans d'herba.

L'escarificació s'ha de fer en gespes seques, preferentment durant el període principal de creixement, i en condicions atmosfèriques favorables a fi que es puguin recuperar. Les gespes formades per espècies (C3) s'han d'escarificar preferentment a la fi de l'estiu o al començament de la tardor i les gespes formades per espècies (C4), a la fi de la primavera o al començament de l'estiu.

L'operació d'escarificació s'ha de fer més profundament en el cas que s'hagi d'efectuar una ressebra posterior.

Airejat

Consisteix en la perforació mitjançant un corró especial de la capa de pa d'herba, havent d'extreure i evacuar els fragments obtinguts mitjançant aquesta operació i amb aportació de sorra de sílice novament als orificis resultants.

La fondària serà de 10 a 15 cm. amb extracció i evacuació dels fragments obtinguts, amb una freqüència d'1 vegada cada dos anys durant la primavera.

Reencebat

Després de les operacions anteriors i a causa de l'ús, erosió i compactació, s'haurà d'aportar sorra reencebant a la gespa. Això es farà després d'un tall, amb una mescla d'enceball i sorra, amb una proporció de 8:2, que reomplint tots els buits, deixin al descobert les puntes de la gespa recent segada. A continuació es passarà el corró.

Les aportacions superficials han de quedar uniformement incorporades a l'àrea de gespa.

Ressebra

En les zones de gespes que, per sembra defectuosa o desgast posterior es produeixen clarianes o clapes, s'haurà de realitzar el ressebrat, amb les mateixes barreges de llavors que la sembra primera.

El terreny es treballarà prèviament per tal que quedi solt, homogeni, regular i refinat, aleshores es repartirà la llavor, es cobrirà, s'aplanarà i s'efectuaran els regs necessaris.

La dosi orientativa de sembra correspon a 2-4 llavors/cm² per a gespes formades principalment per raigràs o festuques. La dosi de ressebrada és superior sempre a la dosi de sembra a causa de la pèrdua de llavors entre el tapís.

Posteriorment, s'hi ha d'aportar un material de coberta amb una composició variable, a base de matèria orgànica i sorra sílícia, a raó de 4 l/ m².

Si la reposició de la gespa es realitza mitjançant tepes es farà de manera que no hi hagi necessitat de trepitjar-los un cop col·locats. es procurarà que no quedin espais buits entre ells o entre ells i el sòl. Un cop col·locats s'escamparà terra lleugera per reomplir els possibles espais que hagin quedat entre ells i es regarà fins a saturar el tepe i uns centímetres de sòl de sota.

Els tepes es plantaran poc després d'haver-se tallat. En temps calorós no es plantaran, a ser possible, més tard d'un dia d'haver-se tallat. En temps més fresc es pot arribar a un termini de 3 dies.

Tractaments fitosanitaris

Es realitzaran periòdicament els tractaments fitosanitaris aconsellables amb els mitjans adequats i propis, i els productes adequats segons criteris tècnics i sempre aplicant la normativa vigent.

En l'aplicació d'aquests tractaments s'utilitzaran mitjans, productes i procediments efectius, selectius i no tòxics. El responsable de l'aplicació haurà de tenir carnet d'aplicador en nivell qualificat i l'operari que realitzi el treball el carnet d'aplicador en nivell bàsic.

El contractista comunicarà a la Direcció Facultativa el mètode, matèria activa aplicada i dosificació mitjançant un Calendari de tractaments fitosanitaris, tan preventius com curatius, el qual anirà actualitzant mes a mes en base al seguiment de les plagues o malures i els resultats obtinguts en les anàlisis.

Les hores de tractament seran tals que no causin perjudici als usuaris del campus, fins i tot en horari nocturn si s'estimés més convenient.

Les zones tractades seran senyalitzades sigui quina sigui la categoria del producte utilitzat. Preferentment s'utilitzaran productes de les categories A i B.

Es mantindrà un servei de vigilància per a realitzar els tractaments específics adequats davant de l'aparició de qualsevol tipus de malaltia o plaga.

Informació addicional sobre la Zona GESPA

2. PRATS TREPITJABLES

Tindran la consideració de zona de Prats trepitjables, dins la zona sud del Parc:

la franja que hi ha entre els camins i l'estany
l'espai a banda i banda del carrer Doctor Romuald Claverol a la zona Sud del PMT
la zona posterior a l'edifici ICFO, entre l'edifici i el llac del Parc
les zones que voregen la parcel·la 3.4 ubicada davant de l'edifici Campus
la franja de gespa que voreja la plaça de sauló a la banda Nord
la parcel·la situada al costat de l'edifici RDIT.
La parcel·la "Dronlab".

Punts a tenir en compte en les tasques de manteniment:

Sega i retall de vores

A títol orientatiu, la sega es realitzarà unes 10 vegades l'any i es realitzaran en funció de les condicions climàtiques i de la fenologia de les espècies presents. Així s'eliminaran les segues de primavera per afavorir la floració, fructificació i regeneració del prat. Durant aquesta època, per a controlar les mates que es disparen en alçada però respectant les que hi estiguin en flor, es pot contemplar la realització de segues selectives. La sega es realitzarà amb desbrossadora.

La capa herbàcia es deixarà més alta en les èpoques de primavera i tardor. Això és degut a que en el cicle natural d'un prat són les èpoques d'esplendor: la tardor és el moment de germinació de gran part de les espècies i la primavera, la de la floració i germinació que fa augmentar el banc de llavors. A l'estiu i hivern es redueix l'alçada per evitar el risc d'incendis i per millorar l'aspecte visual del prat.

Adobat, Escarificat, Airejat i Tractament sanitari

No s'adobarà, no s'escarificarà ni airejarà. Si es produeix un ús molt intens es pot preveure un escarificació cada 2-3 anys.
Es faran els tractaments fitosanitaris mínims necessaris.

Reg

El reg es reduirà el màxim possible. Així, en principi, únicament es faran regs de suport a la primavera i l'estiu.

Informació addicional sobre la Zona PRATS TREPITJABLES

PRATS NO TREPITJABLES

Tindran la consideració de zona "Prats no trepitjables":

La zona del camí a l'estany a la banda oest de la Plaça de sauló del Parc fins al carrer Dr. Romuald Claverol
les vores del vial – passarel·la de vianants camí de l'estació de tren, als dos costats del pont de l'autopista
la zona sud del Parc que es troba entre els edificis dels centres de recerca i la zona de prats trepitjables
la zona oest que voreja la plaça de sauló del Parc
la zona que voreja l'hivernacle de l'ESAB
la zona de canyes a banda i banda de l'antiga corredera del Parc
la zona que voreja el pàrking interior del Parc (a 2 metres del límit del pàrking)
la zona dreta del vial que dona accés al pàrking interior del Parc
la zona a banda i banda del carrer Esteve Terradas, davant de l'edifici RDIT i de l'edifici C3 del Parc

Punts a tenir en compte en les tasques de manteniment d'aquestes zones:

En les zones del camí a l'estany es realitzaran, a títol orientatiu, 5 segues anuals de la vegetació que voreja el camí
En les vores del vial – passarel·la de vianants camí de l'estació de tren en la seva part nord, per raons de seguretat, es desbrossaran les canyes i la vegetació llindant les vegades que es consideri necessari en una zona de 3-4 metres d'ample a banda i banda del vial
En la zona sud del parc darrera dels edificis dels centres de recerca, es realitzaran, a títol orientatiu i segons les condicions climàtiques i fenològiques, unes 5 segues i retall de vores l'any de la vegetació i herba present en aquesta zona
En les zones que voregen la plaça de sauló del Parc i la zona de l'hivernacle es realitzaran les segues d'herba i de vegetació que es considerin necessàries per mantenir aquestes zones amb un aspecte adequat segons les condicions climatològiques i fenològiques
En la zona de l'antiga corredera del Parc, es realitzaran tasques de desbrossat de canyes a 1-2 metres a banda i banda de la corredera quan es consideri necessari per la Direcció Facultativa
En la zona que voreja el pàrking interior del Parc es realitzaran tasques de desbrossat de canyes i d'altra vegetació a 2 metres del límit del pàrking quan es consideri necessari per la Direcció Facultativa
En la zona dreta del vial que dona accés al pàrking interior del Parc i en la zona a banda i banda del carrer Esteve Terradas, davant de l'edifici RDIT i de l'edifici C3 del Parc, es realitzaran tasques de desbrossat de la vegetació quan es consideri necessari per la Direcció Facultativa

3. AMBIENTS NATURALS

Tindran la consideració de zona d'"Ambients Naturals":

la zona sud del campus per sota del camí perimetral de l'estany de laminació.

L'objectiu és potenciar la vegetació potencial d'ambients humits i aquella que es valori com a interessant.

Les tasques de manteniment seran mínimes en aquesta zona. Punts a tenir en compte en les tasques de manteniment:

desbrossat periòdic, a títol orientatiu unes 4 vegades l'any, per intentar controlar el creixement de les espècies més agressives, tipus albellatge, o les espècies nitròfiles i altres que no corresponen a la vegetació potencial d'aquest espai, impedit, entre altres, la invasió del Carrer Pi Tort.

Eliminació de la vegetació invasora, tipus cortaderia o *Penisetum villosum*

Desbrossat 3 cops/any dels 2 primers metres del límit amb el camí.

Eliminació dels peus més envellits d'albers o de branques seques quan es consideri perillós.

4. ZONES AMB ENTAPISSANTS

Tindran la consideració de zona amb entapissants els espais de parterres d'heura i les masses de planta aromàtica. Aquesta vegetació es localitza en els següents espais:

Escola d'Enginyeria de Telecomunicacions i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC)

4 patis de cara al vial principal del Parc

1 zones de cara al vial davant l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

2 zones tancades enfront de l'edifici EETAC -CIMNE

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB):

3 patis interiors de l'Escola

Pati interior de l'edifici Campus

Parterre d'heura davant de l'edifici de l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO)

Parterres RDIT i parterre lateral nou edifici de Fotonica

Zona llindant a l'edifici IN3

Punts a tenir en compte en les tasques de manteniment:

Escardat

S'efectuarà eliminant tota la mala herba que hi ha al voltant de les plantes, i un cop eliminada, aquesta superfície serà entrecavada amb una profunditat com a mínim de 15 cm. deixant la terra flonja. Els mètodes utilitzats seran els mateixos que els utilitzats en els arbustos.

Perfilat de vores

Es procedirà al retall de vores per tal d'emmarcar els límits del grup i mantenir la forma inicial del mateix, sempre que es procedeixi a l'arrencada i si cal mentre el grup estigui instal·lat.

En els parterres d'heura consolidats únicament s'haurà de fer un perfilat de les vores.

Adobat

Cada cop que es renovi el grup es farà un adobament orgànic que s'enterrarà i barrejarà amb la terra. Es farà un adobat mineral quan el grup estigui plantat i es detecti la necessitat. S'utilitzaran adobs de alliberament lent.

Reposicions, encoixinat i reproducció per amurgonament

Hi ha diversos parterres on es molt necessària fer una reposició perquè hi ha molta superfície sense vegetació. En aquest i on la densitat de cobertura es baixa s'ha de fer una escarda manual per eliminar les males herbes (molt abundant ara i que dona un aspecte de deixadesa) i s'ha d'aportar un material d'encoixinament per evitar-ne la sortida.

És necessari també delimitar clarament les zones d'heura.

Per tal d'afavorir el màxim cobriment es proposa fer reproducció per amurgonament.

Pel que fa a les masses de planta aromàtica que no es trobin en bon estat, es podria plantejar la seva regeneració (especialment en el cas de la massa d'espígol).

Es faran els tractaments fitosanitaris mínims necessaris

Informació addicional sobre les Zones amb Entapissants

5. ZONA D'ARBUSTOS

Tindran la consideració de zona d'arbustos les següents:

EETAC: En els 4 patis davant el vial principal del Parc hi ha masses arbustives formant bardes retallades (de pitosporum, elaeagnus, myoporum, feijoa, ..).

ICFO: Zona de baladres entre l'edifici ICFO i el pàrking de motocicletes exterior

ESAB: tanca de bouganvillea verge al parterre de davant l'ESAB

Edifici Allotjament Universitari: tanca de baladres del parterre d'àrids de la part posterior de l'edifici.

Parterres RDIT

Punts a tenir en compte en les tasques de manteniment:

Reposició d'arbustos morts o baixes

Aquestes feines consistiran en la substitució i renovació d'arbusts, de qualsevol zona objecte de contracte, que haguessin mort, o bé que haguessin minvat considerablement les seves característiques ornamentals o bé que el seu precari estat botànic faci preveure tal situació per un futur pròxim. Tant sigui per causes naturals com per motius de vandalisme.

Aquestes feines seran realitzades , en principi, en l'època més apropiada sota la indicació i supervisió de la Direcció Facultativa.

En totes les reposicions que s'efectuïn, i en la mesura del que sigui possible, s'utilitzaran espècies idèntiques en característiques botàniques, edat, grandària, formació, etc...

Es consideren incloses dins d'aquesta partida d'obra les operacions següents:

Retirada i gestió del material vegetal mort.

Implantació del material vegetal de reposició.

Substitució del substrat, si escau.

Primer reg.

La terra que s'extreu del forat i no compleix els requisits de sanitat adients ha de ser retirada i substituïda. Les terres que es retirin han de ser transportades fins a un centre de gestió de residus.

Les plantes s'han d'implantar el mateix dia de l'arribada a l'obra o lloc de plantació. El port de les plantes condiciona la densitat de plantació. Les plantes noves han de formar un conjunt homogeni

amb la resta d'elements vegetals existents. Un cop realitzada la plantació, s'ha de fer un reg per tal d'assentar les terres i homogeneïtzar el terreny.

Les restes de la plantació s'han de retirar i transportar a un centre de gestió de residus; la superfície ha de quedar neta.

Esporga i retall

L'empresa atindrà sempre que sigui necessària la poda dels arbusts, amb el tipus d'esporga necessari en cada cas per tal d'aconseguir el màxim valor ornamental de l'espècie. L'esporga depèn de les característiques de la planta.

Les plantes podades o retallades:

S'han de podar de manera que posteriorment no calgui efectuar talls de diàmetre superior als 4 cm.

Han de tenir els talls de poda correctament realitzats.

No han de tenir branques afectades per plagues o malalties greus.

Han d'adequar l'individu a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupa.

La poda d'enfiladisses buscarà aconseguir el millor recobriment de les estructures que actuen de suport (murs o altres)

Les podes es realitzaran en la forma i època precisa per la millor vegetació i conformació de les plantes.

Un cop efectuada l'esporga, les restes vegetals s'han de retirar i portar al centre de gestió de residus.

La freqüència serà com a mínim, de quatre vegades a l'any.

Eliminació de males herbes

L'eliminació de males herbes al peu dels arbusts i en totes les zones de sauló al seu voltant s'haurà de fer tant bon punt siguin visibles a la superfície i en facin desmerèixer l'aspecte estètic, tenint en compte que les males herbes perjudiquen la vegetació, ja que absorbeixen una part dels elements fertilitzants del sòl i el priven, en períodes de sequera, d'una part molt important de l'aigua.

En el cas que es pugui s'aportarà una capa d'encoixinament per millorar el creixement dels arbusts i evitar la sortida de males herbes.

Un cop eliminades les males herbes del voltant de les plantes, la superfície serà entrecavada amb una profunditat com a mínim de 15 cm. deixant la terra flonja.

Aquests treballs es realitzaran periòdicament tant sigui de manera manual, mecànica o amb herbicides, segons les condicions particulars, la intensitat de naixement, la superfície i les varietats.

Podran utilitzar-se tots dos sistemes, però l'escarda química no substituirà mai al cent per cent l'escarda manual.

Escarda manual

Entrecavat de les zones ocupades per arbusts per tal de mantenir un perfecte control de les adventícies. Serà el sistema més emprat i com a mínim es realitzarà quatre vegades l'any.

Escarda química

Per l'eliminació química de males herbes s'utilitzaran herbicides selectius que garanteixin la supervivència de les plantes que componen el jardí.

Entrecavat

Consistent en trencar la capa superficial de capil·laritat que es forma en el sòl després dels regs. Desfer els terrossos, extracció de l'herba (escarda manual), i cavat lleuger entre les plantacions.

S'efectuarà igualment en aquelles zones ocupades per arbres, arbusts i altres plantes. Podran coincidir amb la labor d'escarda, però no necessàriament. La profunditat serà de 10 cm. sense que afecti en cap cas el sistema radicular de les espècies establertes. En els arbres i arbustos es farà aquesta tasca en un radi de 70 cm es complementa amb el desfons o cava fonda podent-se fer al mateix temps.

La freqüència d'aquesta tasca serà de 2 vegades a l'any: març i setembre.

Després d'aquesta tasca es deixarà fet l'escossell en arbres i arbustos per tal que la recollida d'aigua sigui major i més aprofitada per part d'aquests.

Adobat

Els parterres d'arbustives i d'heures s'adobaran dos cops l'any, preferentment a la primavera i la tardor, amb adobs de alliberament lent.

Tractaments fitosanitaris

L'empresa vetllarà pel bon estat sanitari dels arbustos, realitzant tota una sèrie de tractaments preventius i un acurat sistema de vigilància, per tal de poder actuar immediatament en cas de detectar-se una plaga o malaltia.

És vàlid per aquest apartat totes les consideracions d'àmbit general i comú esmentades en els apartats de tractaments fitosanitaris de l'arbrat.

Encoixinament

Quan així ho hagi previst la Direcció Facultativa, s'ha de fer una aplicació d'encoixinat. Els encoixinaments s'han de fer amb els materials que especifiqui la Direcció Facultativa.

L'encoixinat orgànic ha d'estar ben compostat i ser homogeni. El gruix oscil·la entre 5 i 10 cm

Informació addicional sobre les Zones d'Arbustos

6. ARBRAT

Tindran la consideració de zona d'arbrat els següents espais:

Voreres dels vials del Parc

Plaça del Parc

Patis de l'EETAC

Patis de l'ESAB

Zona Sud posterior als edificis dels centres de recerca

El nombre d'unitats d'arbres existents en el PMT actualment és d'aproximadament 550 arbres.

Punts a tenir en compte en les tasques de manteniment:

Esporga

Per a la realització d'aquest servei i tasca l'empresa disposarà del personal i dels mitjans suficients, i portarà a terme també una vigilància continuada dels arbres amb la finalitat de detectar en qualsevol moment, anomalies o bé desperfectes, detecció de possibles perills, desprendiments de branques, debilitació de fustes o sistemes radiculars i altres circumstàncies que puguin representar perill per a persones o bens i determinar les actuacions que aquestes requereixin.

Es prestarà especial atenció als treballs de poda i tasques que impliquin risc, per que no es produeixi cap mal a persones, animals o coses.

Els treballs d'esporga dels arbres inclouen també les feines que se'n deriven com ara la recollida de brancatge i de les restes de poda, la neteja, l'escombrada, la càrrega i el transport fins a l'abocador autoritzat o la planta de compostatge i trituració.

S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.

L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.

Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la Direcció Facultativa s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.

L'esporga es justifica per mantenir en bon estat l'aspecte de l'arbre; així doncs, s'han d'esporgar branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per facilitar l'esclarida de la copa i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.

Es tendirà a respectar la forma natural dels arbres llevat dels casos que procedeixi un altre tractament tècnic.

Els arbres que floreixin en les branques de l'any es podaran a la tardor-hivern. Els que floreixin en les branques de l'any anterior (fusta vella) es podaran immediatament després de la floració.

Els treballs de poda seran efectuats per personal capacitat, amb experiència i amb destresa per enfilar-se. S'empraran les tècniques més modernes i seguint els criteris de poda ornamental.

Els talls es realitzaran de manera que s'aconsegueixi el ràpid recobriment de la ferida, amb la qual cosa es tendirà a aconseguir una bona formació del llavi cicatritzant i un recobriment ràpid de la ferida que eviti la podridura de la branca o tronc. Es posarà màxima atenció a que es formi el call de cicatrització a tot el contorn de la ferida. Es procurarà que els talls no superin els 5 cm de diàmetre.

L'esporga dels arbres es farà preferentment durant tot l'any, majoritàriament durant l'època d'atur vegetatiu de la majoria d'arbres del nostre país (que és de novembre fins a març).

La tipologia d'esporga que ens podem trobar són.

Formació d'arbrat jove

Tècnica a aplicar especialment a l'arbrat jove tendent a afavorir l'adequat desenvolupament de la seva estructura i port natural.

L'adequada execució d'aquesta poda passa per tres etapes que poden durar més d'un període vegetatiu i són les següents:

1ª etapa: Formació del tronc i elevació de la copa, de manera que aquesta tendeixi a ser, en la mesura del possible, dos terços de l'alçada total de l'arbre.

2ª etapa: Formació de la estructura de l'arbre mitjançant la formació de branques estructurals i de regularització del vigor de les mateixes.

3ª etapa: Selecció de les branques secundàries.

Poda natural o de manteniment

Consisteix en operacions d'escassa envergadura i essencialment preventives:

- eliminació de branques mortes, trencades i/o monyons.
- supressió de xupons.
- poda de branques estructurals mal disposades.
- poda de branques que molestin els senyals de circulació, desallotjament de finestres, fanals, eliminació de branques trencades pel vent o altres,etc...

Reducció de capçada: s'aplicarà quan hi hagi problemes d'espai. És el cas dels albars dels parterres d'heura i les alineacions de xicarandes i tipuanes del carrer entre EETAC i el nou edifici CIMNE-EETAC. Les tipuanes del pati de l'ESAB s'haurien de despuntar a l'estiu.

Mètode anglès de reducció de capçada:

Basat en la reducció de les branques més importants a l'axil·la d'una de les seves branquetes laterals. Aquesta última branqueta que queda juga un paper de tira-sàvia i afavoreix la cicatrització i evitar la proliferació de rebrots en la proximitat del tall.

Si la ramificació escollida és a la seva vegada molt llarga, es pot repetir la mateixa operació amb alguna de les seves branquetes secundàries.

L'apreciació del lloc on s'ha de reduir la branca i l'elecció de les branquetes tira-sàvia són molt importants per tal de mantenir la silueta natural de l'arbre i el bon equilibri del seu port.

La poda de formació s'efectuarà en arbres joves o deformats o quan ho permeti el seu període vegetatiu. Té per objectiu donar a la planta la forma que admeti el lloc on està plantada, tot regulant el seu desenvolupament.

La poda natural o de manteniment es pot dur a terme durant tot el període vegetatiu, ja que es tracta d'exemplars que tenen la capçada formada i només requereixen una lleugera poda de regulació del creixement, executant el tall només en fusta de l'any.

Aquell tipus de poda que calgui efectuar en estat de parada vegetativa, es donaran per acabats en el moment en que els arbres presentin signes de l'inici vegetatiu.

La poda en verd es practicarà durant la resta de l'any (fora de l'atur vegetatiu) per atendre podes de seguretat i d'acabament de formació. No obstant s'ha de tenir en compte que hi ha espècies que es veuen afectades negativament per la poda en verd.

Reposició

Aquestes feines consistiran en la substitució i renovació d'arbres, de qualsevol zona objecte de contracte, que haguessin mort, o bé que haguessin perdut o minvat considerablement les seves característiques ornamentals o bé que el seu precari estat botànic faci preveure tal situació per un futur pròxim.

La plantació o la reposició d'arbres s'ha de fer sempre a criteri i per indicació de la Direcció Facultativa.

Es consideren incloses dins d'aquesta partida d'obra les operacions següents:

Retirada i gestió del material vegetal mort.
Implantació de l'arbrat de reposició.
Substitució del substrat, si escau.
Primer reg.

Els arbres s'han d'implantar el mateix dia de l'arribada a la zona de manteniment.

El procediment de plantació que cal seguir és el següent:

Realitzar un forat de plantació de la mateixa profunditat que el pa de terra i com a mínim tres vegades la seva amplada. Si la terra que s'extreu del forat no es considera adequada, ha de ser retirada i substituïda.

Col·locar l'arbre al forat de plantació de tal manera que l'eixamplament del coll de les arrels quedi entre 2 i 5 cm més elevat nivell del sòl. En cap cas l'arbre no pot quedar més enterrat del que estava en el creixement original. En arbres a arrel nua es col·locarà una capa de terra adobada als fons del forat fins a arribar al nivells de plantació previst.

Abans de començar a omplir el forat, observar, des d'una certa distància, modificar, si cal, la posició de l'arbre per tal d'assegurar que es troba en una posició absolutament vertical i centrada.

Omplir un terç del forat tot compactant el substrat amb fermesa. En aquest moment cal eliminar les cordes i filferros que envolten el tronc o els del terç superior del pa de terra. Aquesta operació s'ha de realitzar amb precaució per evitar malmetre el tronc o les arrels.

Mentre s'omple la resta del forat, compactar el terreny i assentar-lo amb aigua. Col·locar els aspratges.

Si és el cas s'haurà de formar un encoixinament.

Les restes de materials producte de la plantació s'han de retirar, deixant la superfície neta, i transportar a un centre de gestió de residus.

En els arbres subministrats a arrel nua es prestarà especial atenció a l'estat de les arrels. En cas de que es presentin símptomes de dessecació caldrà submergir-les en una barreja d'argila, adob orgànic, aigua i hormones d'arrelament. Si hi ha arrels ferides de més de trenta centímetres es rebutjaran.

Arrencada de baixes

Quan s'observi algun exemplar mort, afectat per actes vandàlics, col·lisió de vehicles o qualsevol altra causa, s'arrencarà i es retirarà sense cost addicional.

També s'arrencaran arbres que representin una molèstia o perill per les persones, a criteri de la Direcció Facultativa, sense cost addicional.

Adobat

L'empresa vetllarà pel bon estat nutricional dels elements vegetals, controlarà les mancances tot aportant els productes necessaris.

En qualsevol cas, es respectarà la legislació vigent sobre sòls, adobs, fertilitzants, sanitat vegetal i medi ambient, amb adaptació a les noves normatives d'àmbit comunitari, autonòmiques i estatals, que puguin sortir, en especial en relació amb el medi ambient i contaminació d'aigües superficials i del subsòl.

S'adobarà un cop l'any amb adob adobs de alliberament lent i sempre en quantitats adequades al port de l'arbre, cap a finals d'hivern.

Reg

Les dosis de reg han de ser suficients per tal que el terreny que envolta l'arbre quedi a capacitat de camp.

El reg manual s'ha de fer amb poca pressió i lentament per tal d'evitar descalçaments d'arbres, especialment dels joves. No s'han de provocar erosions del sòl.

El reg automàtic s'ha de controlar amb un programador. La periodicitat i la quantitat del reg, les han de determinar per la D.F. Les dosis d'aigua dependran d'una sèrie de factors, com ara l'espècie, el tipus de sòl i la superfície. Malgrat això, s'ha de seguir el criteri general de realitzar regs abundants però de baixa periodicitat. En qualsevol cas aquesta dosi no pot ser inferior a 50L per cada arbre.

Es procurarà mantenir l'escocell de l'arbre net de males herbes i que tingui una bona capacitat acumuladora d'aigua. A més es regarà amb cura perquè no surti la terra dels escocells.

Tractaments fitosanitaris

L'estat sanitari de les plantacions és responsabilitat del contractista, considerant a càrrec seu tots els tractaments necessaris per mantenir controlades plagues i malures.

Per a la detecció, valoració i seguiment de l'estat sanitari de la vegetació, el contractista està obligat, si cal, a prendre i fer analitzar les mostres de vegetació afectada.

El contractista queda obligat a realitzar els tractaments preventius adequats per impedir la iniciació o propagació de qualsevol malaltia o plaga que pugués aparèixer, així com aquells encaminats a combatre-les fins la seva eliminació un cop desenvolupades. Serà responsable dels problemes de fitotoxicitat que puguin derivar-se dels tractaments, estant obligat a restituir els danys causats.

En l'aplicació d'aquests tractaments s'utilitzaran mitjans, productes i procediments efectius, selectius i no tòxics. El responsable de l'aplicació haurà de tenir carnet d'aplicador en nivell qualificat i l'operari que realitzi el treball el carnet d'aplicador en nivell bàsic.

El contractista comunicarà a la Direcció Facultativa el mètode, matèria activa aplicada i dosificació mitjançant un Calendari de tractaments fitosanitaris, tan preventius com curatius, el qual anirà actualitzant mes a mes en base al seguiment de les plagues o malures i els resultats obtinguts en les anàlisis.

En cas que el tractament sigui el de poda o tala per eliminar el material vegetal afectat, les restes hauran de ser immediatament cremades de forma controlada en contenidors destinats per aquesta funció en el recinte de manteniment.

Les freqüències dels tractaments es basaran en el calendari de tractaments preventius presentat pel contractista i l'aparició de plagues.

Col·locació de tutors

Tot arbre plantat de nou i/o que tingui un perímetre inferior a 25 cm, anirà acompanyat d'un aspre o tutor, sempre que així ho aconselli la Direcció Facultativa

L'aspre anirà fixat a l'arbre clavat a terra almenys uns cinquanta centímetres de profunditat. L'aspre es col·locarà al costat on bufa el vent. Entre l'aspre i l'arbre es deixarà una distància d'uns vint centímetres.

Els aspres i tensors s'han de mantenir en perfecte estat per tal que siguin efectius. Han d'estar correctament ajustats per evitar que escanyin o malmetin l'arbre.

S'han de col·locar adequadament perquè tinguin prou força per evitar que els arbres es trenquin o caiguin. S'han d'inspeccionar, com a mínim, amb una freqüència anual, i després d'algunes incidències, com ara tempestes, ventades, obres, etc., amb la finalitat de poder corregir o modificar possibles fregaments o deficiències.

Si l'arbre es troba correctament arrelat, s'haurà de retirar als dos anys de la plantació.

Generalment, els aspres utilitzats seran de fusta tractada (RTI) de diàmetre 8cm i longitud 250cm, lligats amb cinta tipus multipoda amb sivella. En casos concrets pot ser necessària la col·locació de 2 o 3 aspres per arbre.

Desherbatge

Els arbres han de presentar un aspecte sa i net al voltant del tronc i l'entrega del tronc amb el terreny s'ha de fer de manera uniforme. No hi ha d'haver herbes o plantes adventícies, que a més poden crear competències de nutrients respecte a l'arbre.

El desherbatge s'ha de fer al voltant del tronc per mitjans mecànics o químics.

A tots els arbres que es troben en superfícies de gespa o sauló s'haurà de fer un escocell de 50 a 100 cm d'amplada i mantenir-lo lliure d'herba i aportar-hi una capa de 10 cm d'encoixinat.

També s'haurà de posar encoixinat en els escocells de l'arbrat d'alineació.

L'eliminació de males herbes dels escocells es realitzarà amb la periodicitat que sigui necessària. L'escocell s'ha de trobar net i lliure de males herbes que puguin perjudicar el desenvolupament de l'arbre.

Com a mínim una vegada a l'any es col·locaran restos d'esporga triturats al voltant del tronc amb 10 cm de profunditat.

L'encoixinat orgànic ha d'estar ben compostat i ser homogeni. El radi mínim on s'ha d'aplicar és de 0,5 m. El gruix oscil·la entre 8 i 12 cm. Per tal d'evitar podriments, cal fer l'aplicació a uns 2 o 3 cm del coll del tronc.

Per a l'eliminació de males herbes podran utilitzar-se dos sistemes, però la birbada química no substituirà mai al cent per cent la birbada manual.

Birbada manual

Entrecavat de les zones ocupades per arbres, per tal de mantenir un perfecte control de les adventícies. Serà el sistema més emprat i com a mínim es realitzarà de tres a quatre vegades l'any.

Birbada química

La seva utilització es restringirà el màxim possible. En cas que s'opti per aquest sistema, a l'hora d'escollir el producte, l'empresa, basant-se en la seva àmplia experiència en aquests camps, tindrà en compte el risc de fitotoxicitat, el grau contaminant, la toxicologia per l'home, per la fauna i el termini de seguretat. Quan calgui, a més a més de les zones ocupades per arbres, arbusts i flor, es tractaran altres superfícies sense plantació, com poden ser camins, zones de pas, etc. Després de l'eliminació de les herbes es procedirà, seguidament, a un entrecavat a una profunditat màxima de 15 cm.. Abans de realitzar aquestes tasques es senyalitzarà, tancarà i protegirà, la zona degudament.

7. GESTIÓ DE RESTES VEGETALS

En les tasques de neteja d'arbustiva i neteja de carrers hi coincideixen treballs de l'empresa de manteniment de jardineria (restes vegetals diverses) i de neteja (per la neteja de carrers).

L'acord de treball inclou que entre el Servei de manteniment UPC de Campus i les empreses citades, el primer subministra "big bags", les empreses fan la recollida i aplec de les restes, i finalment la UPC en gestiona els residus.

8. ZONES DE SAULÓ, ÀRIDS I ESCORÇA I SUPERFÍCIES DE TERRA O SIMILAR NO PLANTADES

Tindran aquesta consideració els següents espais:

Plaça de sauló del Parc

Camins al voltant del llac

Accessos a l'edifici RDIT

Parterre de l'edifici ICFO i lateral ICFO edifici nou

Zona posterior de l'edifici d'Allotjaments Universitaris

Escarda de males herbes.

El sauló i altres tipus d'àrids es mantindran sempre en perfectes condicions ja sigui per a ús de persones com per visualitat estètica.

Tota la zona es mantindrà lliure de males herbes, sigui per procediments químics o mecànics, com també lliures de sauló i brutícia els embornals de l'espai a mantenir per a un correcte funcionament.

La freqüència de l'escarda de males herbes serà de 3-4 vegades a l'any, a títol orientatiu.

Caldrà dur a terme la neteja d'excrements, papers i altres que es trobin a les superfícies de terra, àrids, escorça o sauló.

Reencebat de sauló i terres

Les superfícies de sauló s'han de mantenir netes i anivellades. Quan es produeixin xaragalls o es perdi el nivell del sauló s'haurà de recollir el que s'hagi desplaçat i si és possible es tornarà a anivellar. Si el sauló s'hagués perdut caldrà aportar-ne de nou, anivellar-lo i compactar-lo amb mitjans manuals i si fos necessari amb mitjans mecànics.

Les superfícies d'àrids i escorça, s'han de mantenir netes i anivellades. Si l'escorça o els àrids s'haguessin perdut caldrà aportar-ne de nou i anivellar-lo.

Com a mínim es farà una vegada per any, després de les èpoques "normals" de pluja: maig - juny.

Informació addicional sobre les Zones de Sauló

9. INSTAL·LACIÓ DE REG

Tenint en compte la política de sostenibilitat medi ambiental del Parc s'ha de reduir el consum actual d'aigua, per la qual cosa es fa imprescindible:

Instal·lar sensors de pluja que evitin regar quan plou

Adequar el temps de reg a les necessitats reals de cada tipologia de vegetació.

Regar els prats únicament a primavera i estiu.

Per tal de fer un reg eficient s'han de preveure tota una sèrie d'operacions rutinàries de manteniment de la instal·lació.

Totes les reparacions del sistema de rec aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

Tots els elements nous han de tenir idèntiques característiques que els substituïts, excepte si es modifica el disseny de la instal·lació per indicació de la Direcció Facultativa.

Boques de reg

El funcionament de la boca de reg ha de ser correcte sempre i no es poden produir pèrdues d'aigua.

S'ha de reparar la boca de reg quan s'observin anomalies i substituir o reparar la peça afectada.

Aspersors i difusors

El funcionament dels aspersors i dels difusors ha de ser correcte sempre i l'arc d'aigua format ha de ser uniforme.

Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es pot netejar el filtre quan estigui obstruït per sorra o altres materials, es pot substituir el broquet si no distribueix correctament l'aigua o, si cal, es pot substituir totalment l'element.

Degotadors

El funcionament dels degotadors ha de ser correcte sempre i el reg ha de ser uniforme.

Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es poden netejar si estan obstruïts o substituir si han deixat de funcionar correctament.

Electrovàlvules

El funcionament de les electrovàlvules i les vàlvules hidràuliques ha de ser correcte sempre.

Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es pot netejar la membrana si estan obstruïdes, substituir el solenoide si no converteix el senyal elèctric en mecànic, o la molla si ha perdut elasticitat, o substituir-les totalment si han deixat de funcionar correctament.

Filtres

El funcionament dels filtres ha de ser correcte sempre.

Anualment s'ha d'efectuar una neteja dels filtres de les instal·lacions de reg. Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es poden netejar si estan obstruïts o substituir-los si han deixat de funcionar correctament.

Reguladors de pressió

El funcionament dels reguladors de pressió ha de ser correcte sempre. La pressió ha de ser uniforme i ajustada a les necessitats de la instal·lació.

Anualment cal comprovar amb un manòmetre la correcció de la pressió de sortida d'acord amb les característiques de la instal·lació. Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Cal substituir-los si han deixat de funcionar correctament.

Vàlvules de ventosa i de drenatge

El funcionament de les vàlvules de ventosa i de drenatge ha de ser correcte sempre.

Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova de funcionament. Es poden substituir si han deixat de funcionar correctament amb vàlvules d'ídèntiques característiques, excepte si modifica el disseny de la instal·lació per indicació de la Direcció Facultativa.

Programadors

El funcionament dels programadors ha de ser correcte sempre.

Anualment cal fer una prova del funcionament correcte de totes les funcions, especialment la conservació de les memòries en cas de fallida elèctrica.

En els programadors autònoms cal substituir la bateria per una de nova un cop l'any.

Canonades

El funcionament de les canonades ha de ser correcte sempre i no es poden produir pèrdues d'aigua.

Mensualment, en els períodes d'ús de la instal·lació, cal fer una prova del funcionament de la instal·lació tancant totes les vàlvules per comprovar que el comptador està en repòs. En cas de fuita, cal buscar-ne l'origen i substituir el fragment de canonada malmès i connectar-lo amb maneguets.

10. CONSERVACIÓ I NETEJA GENERAL

Es dedicarà per part del personal de l'empresa adjudicatària una atenció meticulosa i constant a la neteja de totes les superfícies compreses dins el perímetre de les zones verdes a conservar.

L'empresa mantindrà sempre netes de deixalles, papers, restes (orgànics i inorgànics) i cossos estranys les gespes, prats urbans, parterres, zones arbustives o escossells. Setmanalment les revisarà i netejarà, i en el cas de dies festius seguits no transcorreran mai més de 5 dies naturals sense que siguin ateses aquestes tasques de neteja.

Aquesta feina consistirà tant en l'eliminació de vegetació espontània (tractat anteriorment com escarda), com fulles caigudes, restes de la feina de sega, retalls i podes, deixalles i escombraries que siguin a les zones objecte del contracte, així com el manteniment de fonts i petits estanys mantenint-los nets i sense tolls d'aigua al voltant.

Així mateix l'empresa buidarà i recollirà el contingut de les papereres del recinte.

Tot això completarà amb la retirada immediata de les restes i un transport fins a un abocament autoritzat a menys que la Direcció Facultativa vulgui donar-li un altre destí o aplicació.



S'utilitzaran bosses especials de material plàstic o similar en la recollida de restes vegetals de tot tipus i escombraries, per tal de no amuntegar-ho fins la seva càrrega i transport. Fins la seva retirada es col·locaran en parts no visibles del parc en contenidors aportats per l'adjudicatari. No s'utilitzaran contenidors de la via pública de recollida domèstica (brossa, podes,...).

La freqüència d'actuació serà tal que els espais de l'àmbit del contracte presentin un bon estat de neteja.

ANNEX IV. GUIA DE MESURES DE PROMOCIÓ I GESTIÓ DE LA BIODIVERSITAT EN ELS CAMPUS DE LA UPC

Estratègia de promoció del verd i la biodiversitat als campus de la UPC

Introducció

La pèrdua de biodiversitat i l'extinció d'espècies es considera un dels nou límits planetaris per assegurar l'estabilitat i la resiliència dels sistemes terrestres i un dels cinc principals riscos del canvi climàtic en la regió mediterrània. Davant d'aquesta problemàtica a escala global i, amb l'objectiu de frenar aquesta pèrdua, es fa necessària l'adopció d'estratègies i plans d'acció a diferents escales, una part d'ells focalitzats en la recuperació de biodiversitat en els sistemes urbans com a eix de connexió entre ciutadania i natura. La ciència ha presentat evidències sobre els beneficis que aporten els espais verds a la salut física i mental, i a la millora del benestar i la qualitat de vida. Aquests espais també aporten valors ecològics essencials per a les ciutats com ara la biodiversitat, la connectivitat i els serveis ecosistèmics.

Els campus de la UPC són diversos quant a la presència de verd, d'espècies que hi són presents, dels impactes a què estan sotmesos o, fins i tot, del grau de protecció que disposa algun d'ells. Aquestes particularitats així com el seu encaix en els entorns urbans i en les estratègies de sostenibilitat municipals fan necessari desenvolupar un nou model de promoció del verd i gestió de la biodiversitat als campus que potenciï uns entorns més verds, adaptats a les condicions climàtiques i hídriques, que contribueixin al benestar i la salut de les persones i que promoguin la conservació del patrimoni natural i la biodiversitat.

En aquest sentit, l'abril de 2022 el Consell de Govern de la UPC va aprovar el Pla Campus UPC Sostenible, fent emergir com un nou àmbit temàtic el "Campus Saludable". Un dels vectors inclosos en aquest nou eix aborda el següent repte: *El 2030 s'hauran protegit i posat en valor els espais naturals i de biodiversitat dels campus i s'haurà ampliat la superfície renaturalitzada.*

Per tal d'assolir l'objectiu previst en l'horitzó 2030 cal anar avançant amb el desplegament de diferents actuacions que generin resultats positius i un impacte tangible en els indicadors que es defineixin. Concretament, la fita que s'ha fixat per 2025 és: "El 2025 es disposarà d'un pla de gestió del verd i la biodiversitat a la UPC amb l'objectiu de facilitar l'accés al verd i a entorns més renaturalitzats". L'objectiu de l'estratègia i de la guia de mesures que es presenten és avançar un primer pas en aquesta direcció.

Evolució de la gestió del verd als campus de la UPC

Els espais verds dels diversos Campus de la UPC són majoritàriament de caràcter urbà, amb espais enjardinats al voltant dels edificis, amb en general parterres amb gespa o prat, espais amb arbustiva i arbrat bé sigui en parterres o solts perimetrats per esbordes.

Destacar específicament el Campus de Baix Llobregat que disposa, alhora, d'un enjardinament de caràcter més urbà en els carrers i vials centrals del Campus i també de tota una àrea perimetral enmarcada en la zona de protecció humida del Campus del Baix Llobregat i l'estany de l'Olla del Rei, i també el Parc Agrari del Baix Llobregat en el cas de l'espai Agropolis.

La gestió de l'enjardinament està regit per contractes públics de manteniment adjudicats a empreses o fundacions privades.

Objectius del Pla

- Incrementar la quantitat d'espais verds dels campus.
- Planificar mesures per potenciar la biodiversitat i la connectivitat dins dels campus i amb l'entorn.
- Adoptar actuacions per tal d'adequar la gestió del verd al Programa de mesures de la UPC per a la reducció del consum d'aigua i fer front a la sequera.
- Contribuir a l'estratègia d'adaptació al canvi climàtic dels campus potenciant ambients que millorin la salut i el benestar de la comunitat.
- Definir criteris de gestió del verd i la biodiversitat que hauran de guiar la tasca dels serveis implicats (manteniment i jardineria).

Línies d'actuació

L'adequació dels espais verds exteriors cal que vagi acompanyada d'un pla d'inversions que compregui quatre grups d'actuació:

Sistemes d'informació

- Millorar la qualitat de les dades de verd i biodiversitat dels campus per millorar-ne la gestió.
- Elaborar indicadors clau que regeixin el guió del comportament dels diferents espais, i dotació per al seguiment a mitjà termini dels indicadors segons grups faunístics.
- Promoure estudis i projectes CampusLab sobre infraestructura verda, paisatgisme, reordenació urbana, aprofitament de recursos i altres.

Formació

- Promoure la formació a operaris de manteniment incorporant-la com a element obligatori del contracte de manteniment de jardineria, a càrrec de les empreses adjudicatàries.
- Promoure la formació conjunta de responsables de manteniment de Campus i empreses de jardineria a càrrec d'especialistes en la matèria.
- Donar a conèixer els objectius i actuacions del pla i divulgar els valors de biodiversitat dels campus mitjançant accions participatives amb la comunitat.

Gestió

- Elaborar una guia de mesures de promoció i gestió de la biodiversitat en els campus de la UPC

Actuacions en jardineria i infraestructura associada

- Encàrrec de projectes mixtos de jardineria i infraestructura associada a la jardineria.
- Licitació / pressupostació dels treballs d'execució de la infraestructura i jardineria.

Seguiment

- Designar un equip o especialista per a realitzar les tasques de seguiment de les implantacions dels diferents punts d'actuació, i alhora proposar mesures complementàries de millora o adaptació en funció del comportament.

A continuació es desplega com a primera actuació la "Guia de mesures de promoció i gestió de la biodiversitat en els campus de la UPC", una guia que té per objectiu indicar els criteris a seguir en l'àmbit de la jardineria, la conservació del verd i la promoció de la biodiversitat als campus de la UPC. La guia s'adreça especialment al personal dels serveis de manteniment i a les empreses de jardineria adjudicatàries del servei.

Guia de mesures de promoció i gestió de la biodiversitat en els campus de la UPC

1. Objectius de la guia

L'abril de 2022 el Consell de Govern de la UPC va aprovar el Pla Campus UPC Sostenible, fent emergir com un nou àmbit temàtic el "Campus Saludable". Un dels vectors inclosos en aquest nou eix aborda el següent repte: *El 2030 s'hauran protegit i posat en valor els espais naturals i de biodiversitat dels campus i s'haurà ampliat la superfície renaturalitzada.*

Per tal d'assolir l'objectiu previst en l'horitzó 2030 cal anar avançant amb el desplegament de diferents actuacions que generin resultats positius i un impacte tangible en els campus. Concretament, la fita que s'ha fixat per 2025 és: "El 2025 es disposarà d'un pla de gestió del verd i la biodiversitat a la UPC amb l'objectiu de facilitar l'accés al verd i a entorns més renaturalitzats".

2. Mesures de promoció i gestió de la biodiversitat en els campus

Gestió del verd i la biodiversitat

A continuació es llisten un conjunt de mesures en tres àmbits diferenciats: naturalització d'espais, tasques de manteniment i promoció de la biodiversitat. L'objectiu d'aquestes és que s'incorporin en les actuacions de planificació i manteniment dels espais verds de forma gradual d'acord amb l'adequació de l'entorn de cada campus i els recursos disponibles.

Naturalització d'espais

Mesura 1. Transformació de gespa a prat o herbassar

Consisteix en la transformació de praderies de gespa en praderies naturalitzades o herbassar. Es proposa la transformació progressiva de les gespes existents cap a prats mixtes amb espècies de flor riques en pol·len i/o nèctar, de baixa alçada, bé sigui a través de la modificació de la freqüència de reg i sega, bé sigui a través de la sembra

d'espècies escollides (prats de flors, de plantes aromàtiques, de gramínies, etc.).

És convenient introduir cartells específics que facin referència a la importància d'aquests prats per als pol·linitzadors, explicant de manera didàctica la relació de les flors amb els mateixos pol·linitzadors i la fauna auxiliar.

Aquesta actuació implica estalviar i reduir el reg i les segues progressivament. Alhora, també seria interessant preveure la rotació d'algunes zones específiques de prat gestionat per a crear zones d'estada per a la comunitat, sempre en context de disponibilitat hídrica o amb aportacions d'aigua reutilitzada.

Incorporar la substitució cap a gramínies adaptades al clima mediterrani:

- Prat de gram (gespa C4 mediterrània)
- Prat mig
- Prat d'herba alta

Incorporar també arbustius adaptats als requisits hídrics (romaní, etc.)

Mesura 2. Sembra de prats florits d'interès per a la biodiversitat

Consisteix en la transformació de praderies de gespa a praderies de flor, principalment mitjançant la sembra de barreges de llavors de dicotiledònies.

La selecció d'espècies de la barreja ha de realitzar-se també tenint en compte el seu atractiu per a insectes pol·linitzadors i potencial fauna auxiliar, per a la lluita contra plagues.

Per a aquesta acció pot no ser necessari disposar d'una instal·lació de reg específica si es decideix per praderies de flor amb un cicle de vida adaptat al clima mediterrani, essent conscients que durant un o dos mesos d'estiu la praderia canviarà a groguenc, i s'assecarà en la seva major part.

Mesura 3. Transició cap a vegetació mitja, arbustiva.

Aquesta acció de naturalització comporta la transformació de les praderies de gespa d'escàs interès per a la biodiversitat i amb necessitats hídriques, en una estructura vegetal més complexa i diversa.

Aquesta actuació comporta la transformació de la instal·lació del sistema de reg per difusió o aspersió a un altre sistema de reg, probablement reg per degoteig, adaptat a la nova situació. Pel que fa a les tasques de manteniment aquestes variaran de segues a podes que hauran de ser afavoridores de la biodiversitat.

- Creació de masses vegetals mixtes d'interès per a la biodiversitat. Es proposa crear estructures vegetals més complexes per afavorir noves oportunitats per a diferents grups faunístics, com són disponibilitat de fruits, flors, refugi, àrees de nidificació, etc.
- Plantació de masses de vivaces d'interès per a la biodiversitat. Aquesta actuació s'ha proposat en aquells espais especialment assolellats. Ha de tenir instal·lació de reg per degoteig, que s'haurà d'ajustar a les noves composicions i a unes freqüències adequades segons les espècies escollides.
- Plantació d'arbusts i arbres amb fruits en zones d'herbams. Té la finalitat d'augmentar la complexitat estructural per augmentar la biodiversitat de l'espai verd, incorporant grups d'arbustives o arbres amb fruit. La selecció d'espècies anirà dirigida a aquelles espècies que pels seus fruits, sobretot tardorencs i hivernals, atreguin a grups faunístics com les aus, petits mamífers, o plantes nodradores d'erugues de papallones i que constitueixin un lloc per al seu refugi, alimentació o reproducció.
- Increment de les proporcions de vegetació adaptada al clima mediterrani. En l'observació d'espècies vegetals utilitzades en la jardineria dels diferents campus, es constata que la vegetació autòctona no és majoritària en bona part dels casos. Es proposa corregir aquest desequilibri (que afecta la qualitat de la biodiversitat actual, afavorint plagues, la despesa de fitosanitaris i de recursos hídrics, etc.). Cal incrementar totes aquestes proporcions vers les espècies adaptades al clima mediterrani, amb el que s'afavorirà la presència de fauna autòctona en general (en continu declivi a Catalunya), la presència de predadors de plagues, la resistència a les sequeres, i l'augment de la fauna autòctona en general.

Mesura 4. Plantació d'arbres en espais exteriors dels campus

L'objectiu d'aquesta acció complementària és la de reforçar la cobertura (ombra i augment d'humitat edàfica) i complexitat estructural de les masses arbòries existents en els parcs, incorporant noves espècies autòctones que tinguin interès des del punt de vista de la biodiversitat. Seran espècies en general amb floracions o fruits atractius per a diferents grups faunístics, com poden ser aus, petits mamífers, pol·linitzadors o fauna auxiliar.

S'afavoriran també les plantacions intercalades i variades, enfront de les plantacions monoespecífiques.

Tasques de manteniment

El canvi d'hàbits en el manteniment i maneig de les espècies també forma part de les mesures a tenir en compte en el present document.

Mesura 5. Cap a una poda més naturalitzada

- Poda d'arbusts

Podar únicament quan sigui estrictament necessari per raons de seguretat, correcció d'alçada i orientació (tenint en compte la floració de cada espècie, així com la fructificació), deixant que la vegetació arbustiva assoleixi, en la mesura que sigui possible, el seu desenvolupament del seu cicle vital. La poda en arbustives tindrà lloc, si és necessari reduir volum, després de la floració i fructificació, per tal que la fauna s'alimenti d'aquests fruits.

A les vivaces la poda es realitzarà després de la floració, per tal que no envelleixin ràpidament.

- Poda d'arbrat

Podar únicament quan sigui estrictament necessari per raons de seguretat, correcció d'alçada i orientació. Aplicar criteris de poda de manteniment, és a dir, esporgant branques seques, mortes i malaltes. Deixar que l'arbre floreixi i fructifiqui, de manera que sigui aliment per a determinada fauna.

Caldrà, doncs, que els arbres disposin d'espai suficient per a la copa i les arrels, disposar d'un sòl ric i viu, i realitzar una gestió integrada de plagues.

- Segues selectives

Igual que en el cas de la poda, per les segues cal canviar el criteri cap a un model més natural i raonable, tenint present el clima mediterrani, captar humitat, diversificar espècies autòctones i afavorir la biodiversitat.

Aquest criteri de manteniment es pot aplicar amb diferents actuacions:

- **Mantenir l'alçada en 15-20 cm com a mínim.** En les zones de gespa, apujar l'alçada i mantenir-la en uns 15/20 cm mínim. D'aquesta manera la gespa manté més la humitat de la terra (no necessitarà, per tant, tants regs).
- **Segues selectives alternades.** Dins d'una mateixa zona de praderia, realitzar segues en una determinada superfície i en una altra no; de manera que s'obté diverses alçades i estadis de desenvolupament de la vegetació. Les zones amb l'alçada més alta, actuen a la vegada com a refugi de microfauna. La sega es va alternant, de manera que també s'aconsegueix espaiar en el temps les freqüències de sega.
- **Segues amb una freqüència inferior.** Realitzar les segues de les zones de praderia amb una freqüència inferior, és a dir, el temps transcorregut entre segues és superior. L'objectiu que es busca és que les herbàcies floreixin i produeixin fruit i llavor, que actua com a 'auto-ressebra' d'aquella superfície. En aquelles zones on s'han realitzat sembres de prats florits, la intenció és que el mateix prat generi la llavor per a ressebrar-se any rere any; de manera que les espècies més resistents i adaptades seran les que aniran implantant-se en aquell espai. Aquest criteri de manteniment també és aplicable a determinats espais de gespa, no només de praderia. Tant en un cas com en l'altre, deixar zones sense segar, afavoreix tenir zones refugi per a pol·linitzadors.

Mesura 6. Conservació de la vegetació del sotabosc

Fa referència a criteris de manteniment que es recomana aplicar. Els dos canvis en la gestió per conservar millor la humitat del sotabosc són:

- **Mantenir i afavorir la vegetació espontània.**
Aquesta vegetació sovint apareix al sotabosc, especialment en zones de pendent, de manera que ajudi a controlar i evitar l'escorrentia i l'erosió.
- **Mantenir les fulles seques de la mateixa vegetació existent a la zona**
No escombrar ni utilitzar dispersors d'aire per amuntegar les fulles seques. El fet de mantenir la fullaraca que cau de la vegetació, afavoreix el manteniment de la humitat al sòl, a la vegada que aquesta mateixa fullaraca en descomposició incorpora matèria orgànica al terreny (reducció de regs i d'adobs).

Mesura 7. Millora i condicionaments de sòls i substrats

Que una plantació tingui èxit i es desenvolupi correctament no només depèn de la selecció vegetal, d'una gestió adaptada a les seves necessitats i de l'emplaçament. També està directament relacionat amb altres elements de suport de la vegetació com són l'aigua i el sòl. Les característiques i la gestió d'aquests dos elements condicionen la qualitat de la vegetació i les tasques de manteniment que cal dur a terme.

- **Millora i control del tipus de substrat per a superfícies tapissants**
Caldrà optar per la millora dels substrats només en cas necessari, tot i que no és imprescindible aportar terra vegetal, sempre que la terra existent indiqui la disposició d'un correcte banc de llavors i sigui mínimament esmenada des del punt de vista textural. Són cobertes de baixos requeriments nutricionals que poden patir problemes de compactació, que es poden corregir amb llaurats superficials.
- **Millora i control del tipus de substrat per a arbustiva.** Prèviament a la plantació, es recomana llaurar i incorporar adobs, així com fer esmenes per esponjar i enriquir el terreny. Cal potenciar la reincorporació al terreny del seu propi residu vegetal, fullaraca i brancatge com a encoixinat per protegir superficialment el terreny, així com la seva lenta reincorporació com a matèria orgànica.
- **Millora i control del tipus de substrat per a arbrat.** Potenciar la reincorporació al terreny del seu propi residu vegetal, fullaraca i brancatge, com a encoixinat per protegir superficialment el terreny, així com la seva reincorporació lenta com a matèria orgànica.

Mesura 8. Eliminació d'espècies invasores i males herbes

- **Detecció d'espècies invasores.** Incorporar activament la tasca de vigilància i reconeixement d'espècies de vegetació invasora i actuar per eliminar-la tan bon punt siguin detectats els rebrots de la vegetació invasora per tal d'afavorir les espècies vegetals autòctones ja implantades o bé les de nova plantació.
Definim que la vegetació invasora és tota aquella d'origen forà que de forma espontània, comença a reproduir-se, originant nous peus i ampliant la seva superfície.
- **Contenir les males herbes.**
El control de vegetació no desitjada que competeix pels recursos amb la vegetació autòctona resulta clau en un enjardinament sense reg. Cobrir el sòl amb un mantell vegetal és una solució molt interessant que limita la pèrdua d'aigua per evaporació i dificulta l'aparició de males herbes.

Algunes pràctiques com entrecavar el sòl s'haurien d'evitar en la mesura del possible, ja que pot activar les llavors latents del terreny i afavorir l'aparició de noves espècies no desitjades.

En general, tampoc són recomanables les malles cobertores de terrenys antiherbes, ja que varien les condicions edàfiques i dificulten la formació de micorrizes claus en la capacitat d'explorar el sòl de les plantes.

Mesura 9. Reducció del consum d'aigua i gestió del reg

- **Context hídric de “normalitat”.**

Aquest criteri s'hauria d'aplicar a qualsevol classe de vegetació i en un context hídric de normalitat. La idea és que en el termini aproximat d'un any, i entenent que la quantitat d'aigua que s'aporta es considera el 100%, al cap d'un any, hi hagi hagut una reducció del 30%. Els regs hauran d'anar passant a ser més abundants però més espaiats en el temps. Amb aquest criteri de reducció, també es busca aconseguir una vegetació més resistent a possible condicions climatològiques desfavorables.

També, cal ajustar el reg a horaris que evitin la seva ràpida evaporació, i per tant programar els regs sempre en horaris de tarda/vespre, ja que així l'aigua no s'evaporarà i tindrà temps de penetrar a terra i ser absorbida per les arrels durant la nit.

- **Context hídric d'excepcionalitat**

Seguir directrius escenaris

Mesures de promoció de la biodiversitat

Mesura 10. Habilitar refugis per a la biodiversitat. Caixes niu.

Introducció d'alguns elements o estructures que ajudin a compensar la falta de refugis potencials als campus i a visualitzar a la comunitat les mesures que s'estan duent a terme en aquest sentit. La incorporació de caixes niu pot afavorir la presència d'aus insectívores, rapinyaires, etc. que ajudaran al control de certes plagues, com la Processionària, *Galeruca*, rosegadors, etc.

A la vegada que pot servir com a instrument pedagògic i de participació ciutadana en el moment de la seva col·locació i seguiment anual.

Mesures 11. Instal·lació d'hotels d'insectes

Fer visible a la comunitat les accions de suport a la biodiversitat que s'estan duent a terme a la vegada que s'introdueix en l'espai verd una estructura per al refugi de determinats grups faunístics que poden a més, ajudar en el control de plagues o a l'increment de la pol·linització d'espècies de flor i fruits.

Mesura 12. Construcció de roquissar

Fomentar la presència de petits rèptils i invertebrats que colonitzen aquest tipus d'espais.

Utilitzar rocalles de formes irregulars, per decorar murs, assenyalar i delimitar camins, etc.

Mesura 13. Mantenir troncs de fusta “morta”

Un tronc mort està ple de vida. Fer visible la importància dels invertebrats xilòfags, fongs i microorganismes en els processos naturals de descomposició i en alguns casos com a font d'aliment, per estar a la base de la cadena tròfica, per a altres grups faunístics.

Utilitzar troncs diversos, per assenyalar i delimitar camins, deixar troncs estesos en zones de bosc, etc.

Mesura 14. Plantació d'espècies vegetals als escocells

Amb l'objectiu d'evitar la compactació dels escocells dels arbres, afavorint la permeabilitat i l'aïració de la zona radicular de l'arbrat, i, per altra banda, ser una font d'atracció de la fauna auxiliar que pugui col·laborar en la lluita contra determinades plagues.

Mesura 15. Construcció i manteniment de basses per amfibis

Els amfibis és un dels grups més sensibles als canvis ambientals, de fet es considera que es troben en regressió en tot el planeta.

La creació o manteniment de basses pensades per a amfibis pot ser una oportunitat en determinats espais per apropar la comunitat a aquests ecosistemes rics en fauna i flora.

Afavorir excavacions al terreny perquè es formin tolls d'aigua en ploure, i/o construir basses permanents d'aigua. Cal eliminar espècies vegetals exòtiques i introduir altres espècies pròpies d'ambients aquàtics i/o de ribera. No alliberar mai peixos i tortugues aquàtiques (i retirar-los si apareixen, fruit d'abandonaments).

Mesura 16. Jaç protector mineral (mulch)

Aplicar una capa de graves entre 5 i 10 cm de gruix, afavoreix la retenció d'humitat i dificulta l'aparició d'espècies espontànies no desitjades que competeixen per l'aigua.

Utilitzar granulometries d'entre 6 i 12 mm com a mínim pot facilitar les tasques de neteja i manteniment. Granulometries més fines poden propiciar la germinació de plantes adventícies. En general, el Mulch orgànic no és recomanable per a un jardí sense reg, ja que les plantes poden créixer massa a la primavera i després patir molt els períodes d'estrès hídric.

Adequació de la infraestructura per a una nova gestió de l'aigua.

Mesura 17. Drenatges

És molt important descompactar el sòl abans de planta i també generar zones de drenatge. D'aquesta forma afavorim que les arrels es desenvolupin ràpidament en fondària i que la planta sigui més resistent enfront d'episodis de sequera.

En general, les plantes mediterrànies suporten malament l'embassament, sobretot a l'hivern pel qual en alguns casos és recomanable aportar graves per millorar la infiltració o plantes en petites motes elevades.

Els drenatges inclourien sistemes lineals de drenatge natural amb graves i alhora la conducció de les aigües cap a àmbits de recollida.

Mesura 18. Escorrenties

Aprofitament de les topografies exteriors per recollir les aigües pluvials d'escorrentia amb l'objectiu d'evitar vessar aigua a xarxa de clavegueram i alhora el mateix reaprofitament, es pot vehicular a través de la interposició de parterres en la direcció de les escorrenties i/o la ubicació de drenatges o reixes que recullin i emmagatzemin les aigües resultants.

Mesura 19. Dipòsits de recollida d'aigües pluvials o condensats

L'aprofitament màxim de les aigües dels mateixos edificis (pluvials, condensats de les unitats de climatització) permetre acumular aigües que no requereixen un tractament de potabilització intens perfectament aptes per al reg de jardineria.

En aquest sentit, la implantació de qualsevol mesura apta segons la tipologia de l'edifici que permeti l'aprofitament d'aigües serà de gran utilitat en els casos en què les mesures de sequera condicionin l'ús d'aigua de xarxa per a reg.

Mesura 20. Canvis en la infraestructura de reg existents

L'ús eficient de l'aigua es pot també enfocar des del canvi d'infraestructura. D'acord amb el nou decret de control de legionel·la que inclou la traçabilitat d'aigua freda, realitzar un progressiu canvi dels sistemes d'aspersió cap a xarxa de reg en base a drenatge introdueixen un ús d'aigua molt menys exposat a l'exterior i alhora amb un menor volum d'aigua a emprar.

Així doncs, la mesura se centra en la substitució de sistemes de reg per aspersió a sistemes tapissants de drenatge.

Mesures de seguiment

Amb la finalitat de confirmar o no que s'assoleixen els objectius de fomentar i millorar la qualitat de la biodiversitat, es proposen una sèrie d'indicadors específics per ajudar a avaluar les conseqüències de les accions portades a terme. També per elaborar llistats de biodiversitat, que permetin conèixer la situació actual i els valors presents de cara a realitzar una gestió integral que avanci en la protecció i millora de la biodiversitat.

Els indicadors van dirigits als següents grups faunístics, a més del seguiment de l'augment de la biodiversitat abans i després de l'actuació:

1. Aus. Valoració de la presència, nombre i tipus d'espècies presents als campus.
2. Pol·linitzadors. Avaluació de la presència d'insectes pol·linitzadors dels principals grups.
3. Papallones. En aquells espais que s'hagi plantejat una especial intervenció pensada per atraure papallones, es pot fer un seguiment específic d'aquest grup faunístic.
4. Fauna auxiliar. En aquells casos en què s'hagi proposat la incorporació de vegetació especialment atractiva per a la fauna auxiliar que ajudi en el control de plagues serà d'especial interès avaluar la presència d'enemics naturals d'aquestes.
5. Rèptils. En aquells emplaçaments en els quals s'hagi realitzat accions per augmentar o fer visible la presència de petits rèptils, com en el cas dels roquissars.
6. Basses d'aigua. En les basses, els amfibis i invertebrats aquàtics seran un indicador del seguiment.

Checklist d'actuacions

Es proposa un llistat detallat d'actuacions perquè els Serveis de Manteniment de Campus, sota l'assessorament tècnic d'especialistes proposin les actuacions més idònies a aplicar. Seria recomanable assolir un percentatge significatiu de les actuacions proposades en qualsevol dels apartats proposats:

	Naturalització d'espais
☐	Transformació de gespa a prat o herbassar. Subministrament i sembra manual
☐	Sembra de prats florits. Subministrament i sembra manual
☐	Canvi de tipologia de gespa a arbusts. Subministrament i plantació d'arbustiva
☐	Increment proporció vegetació autòctona. Arrencada d'espècies, subministrament i plantació d'arbrat
☐	Increment proporció vegetació autòctona. Arrencada d'espècies, subministrament i plantació d'arbustiva
☐	Contenció de males herbes. Subministrament i estesa de mantell vegetal.
☐	Plantació d'arbres. Subministrament i plantació d'arbres
	Tasques de manteniment. Elaborar un pla per al nou manteniment de jardineria del Campus que inclogui accions específiques de:
☐	poda d'arbusts amb respecte de cicle vital
☐	poda d'arbrat només per seguretat o correcció
☐	segues selectives (per alçades 15-20 cm, alternades, menor freqüència)
☐	zones amb afavoriment de vegetació espontània
☐	encoixinat amb fulles seques
	Eliminació d'espècies invasores
☐	Programa de detecció de les espècies
☐	programa d'arrencada i substitució
	Reducció del consum d'aigua i gestió del reg. Incorporació al pla d'actuació de

	manteniment de jardineria
☐	context de “normalitat”: programa de reg específic amb reduccions anuals del 30% segons decàleg i horaris nocturns
☐	Context d'excepcionalitat: segons directrius d'aplicació legal
	Mesures de promoció de la biodiversitat
☐	Habilitar refugis per a la biodiversitat. Caixes niu.
☐	Instal·lació d'hotels d'insectes
☐	Construcció de roquissar
☐	Mantenir troncs de fusta “morta”
☐	Plantació d'espècies vegetals als escocells
☐	Construcció i manteniment de basses per amfibis
☐	Jaç protector mineral (<i>mulch</i>)
	Adequació de la infraestructura per a una nova gestió de l'aigua
☐	Drenatges
☐	Escorrenties
☐	Dipòsits de recollida d'aigües pluvials o condensats
	Canvis en la infraestructura de reg existents
☐	substitució aspersió per degoteig
☐	substitució aspersió per tub drenant



ANNEX V. DOCUMENT DE COMPROMÍS USOS INFORMACIÓ UPC

En referència a la gestió de la informació continguda en el GMAO (Gestió de Manteniment Assitit per Ordinador - Manttest JG) per la gestió del manteniment a la UPC, l'empresa adjudicatària del servei de manteniment polivalent durant el període vigent del contracte es compromet a:

- Fer un bon ús dels recursos propietat de la UPC
- Garantir que tota la informació existent i de nova entrada a la base de dades pertany a la UPC i en qualsevol estarà disponible, traspassable i consultable per l'equip tècnic del Servei d'Infraestructures així com pels Caps de manteniment i el seu equip de treball a cada Campus
- En el moment de la finalització del contracte de manteniment l'empresa adjudicatària garantirà el correcte traspàs de tota la informació
- L'empresa adjudicatària garanteix que aplicarà i emprarà en tot moment el programari aportat per la UPC així com els criteris d'inventari especificats per la mateixa.

Barcelona, __ de _____ de 20__

signat

Responsable del contracte



ANNEX VI. PERSONAL A SUBROGAR

CONTRACTE	CAMPUS	ANTIGUITAT	TIPUS DE CONTRACTE	JORNADA	CATEGORIA LABORAL	SALARI	CONVENI
109	BAIX LLOBREGAT	12/12/2021	INDEFINIT	37,5 H	ESPECIALISTA 1a	18.032,00	79000805011995 CC. Sector tallers per a persones amb discapacitat de Catalunya
109	BAIX LLOBREGAT	15/12/2021	INDEFINIT	37,5 H	PEÓ	16.7862,00	79000805011995 CC. Sector tallers per a persones amb discapacitat de Catalunya
100	CAMPUS NORD	15/10/1992	INDEFINIT	40 H	OFICIAL JARDINER	31.587,27	Conv. Colectivo Estatal Jardineria Dedicació 100%
100	CAMPUS NORD	01/04/2003	INDEFINIT	40 H	JARDINER	27.156,50	Conv. Colectivo Estatal Jardineria Dedicació 100%
100	CAMPUS SUD	18/04/2006	INDEFINIT	40 H	JARDINER	23.939,38	Conv. Colectivo Estatal Jardineria Dedicació 100%
200	CAMPUS TERRASSA	04/05/2016	INDEFINIT TEMPS PARCIAL	24 H	OFICIAL JARDINER	15.163,28	Conv. Colectivo Estatal Jardineria Dedicació 100% Excedència temporal voluntària des del 01/07/2024 fins el 01/09/2025 inclòs
200	CAMPUS TERRASSA	20/03/1989	INDEFINIT TEMPS COMPLET	40 H	OFICIAL JARDINER	27.543,66	Conv. Colectivo Estatal Jardineria Dedicació 100%

licitacio jardineria 2025

CONTRACTE	CAMPUS	ANTIGUITAT	TIPUS DE CONTRACTE	JORNADA	CATEGORIA LABORAL	SALARI	CONVENI
109	BAIX LLOBREGAT	12/12/2021	INDEFINIT	37,5	ESPECIALISTA 1ª	18.032,00 €	79000805011995 CC. Sector tallers per a persones amb discapacitat de Catalunya
109	BAIX LLOBREGAT	15/12/2021	INDEFINIT	37,5	PEO	16.786,00 €	79000805011995 CC. Sector tallers per a persones amb discapacitat de Catalunya

LOT1 CAMPUS NORD, SUD I BESÒS

	CAMPUS NORD							
	CONTRACTE	TIPUS DE CONTRACTE	ANTIGUITAT	JORNADA	CATEGORIA LABORAL	SALARI	CONVENI	DEDICACIO
AV	100	INDEFINIDO TIEMPO COMPLETO	15/10/1992	40H	OFICIAL JERDINERO	31.587,27	CONV. COLECTIVO ESTATAL JARDINERIA	100%
JCB	100	INDEFINIDO TIEMPO COMPLETO	01/04/2003	40H	JARDINERO	27.156,50	CONV. COLECTIVO ESTATAL JARDINERIA	100%

	CAMPUS SUD							
	CONTRACTE	TIPUS DE CONTRACTE	ANTIGUITAT	JORNADA	CATEGORIA LABORAL	SALARI	CONVENI	DEDICACIO
AS	100	INDEFINIDO TIEMPO COMPLETO	18/04/2006	40H	JARDINERO	23.939,38	CONV. COLECTIVO ESTATAL JARDINERIA	100%

LOT4 CAMPUS TERRASSA

	CAMPUS TERRASSA								
	CONTRACTE	TIPUS DE CONTRACTE	ANTIGUITAT	JORNADA	CATEGORIA LABORAL	SALARI	CONVENI	DEDICACIO	OBSERVACIONS
SM	200	INDEFINIDO TIEMPO PARCIAL	04/05/2016	24H	OFICIAL JARDINERO	15.163,28	CONV. COLECTIVO ESTATAL JARDINERIA	100%	Excedència temporal voluntaria des del 01/07/2024 fins el 01/09/2025 inclòs
JCG	100	INDEFINIDO TIEMPO COMPLETO	20/03/1989	40H	OFICIAL JARDINERO	27.543,66	CONV. COLECTIVO ESTATAL JARDINERIA	100%	