

# **PLEC DE CLÀUSULES TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE VALORACIÓ I PODA D'ARBRES I PALMERES MONUMENTALS DEL JARDÍ BOTÀNIC DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**

## **JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE LA CONTRACTACIÓ**

Al Jardí Botànic de la Universitat de València hi ha un gran nombre d'arbres i palmeres que superen els cent anys d'edat i que han arribat a tan gran desenvolupament que complica qualsevol actuació sobre ells. Gran part d'aquests arbres estan afectats per la Llei 4/2006 de Patrimoni Arbori Monumental de la Comunitat Valenciana.

A més, aquests arbres i palmeres són en gran mesura singulars, ja que es tracta d'espècies que habitualment no es troben en altres jardins de la ciutat. La cura d'aquests exemplars obliga a la realització permanent de valoracions del seu estat i d'actuacions de poda que tenen la finalitat de mantindre la seua estabilitat, prolongar al màxim la seua vida ornamental i, sobre tot, garantir la seguretat dels visitats i els treballadors.

La valoració tècnica de l'estat dels arbres i palmeres monumentals i singulars, i els treballs de poda que es desenvolupen en ells requereixen d'uns tècnics i d'uns podadors (al menys dos en qualsevol circumstància) amb formació especialitzada, condicions físiques adequades i material de seguretat, de diagnòstic i de treball apropiats.

La situació particular del Jardí, amb una elevada concentració d'arbres i uns corredors molt estrets en molts llocs, fan impossible que la realització de totes les actuacions sobre els arbres i les palmeres monumentals es faça des de plataformes que puguen garantir la seguretat dels podadors, per això és imprescindible en ocasions utilitzar les tècniques de trepa amb cordes per a poder arribar a les branques que han de ser estudiades, analitzades i, en el seu cas, tallades o cablejades.

Per la seua pròpia seguretat, per la protecció dels arbres i per la seguretat dels visitats i els treballadors, solament els tècnics especialitzats i els podadors d'altura amb qualificació adequada poden fer treballs de estudi i poda d'arbres i palmeres monumentals al Jardí Botànic de la Universitat de València.

## **OBJECTE DEL PLEC**

L'objecte del present plec és definir les característiques tècniques i funcionals de la contractació d'una assistència tècnica per al servei de valoració i poda que haurà d'analitzar, diagnosticar i valorar permanentment l'estat dels arbres i les palmeres monumentals o singulars del Jardí Botànic de la Universitat de València, i documentar, justificar i proposar les actuacions necessàries per a garantir la seua màxima pervivència i la seguretat dels visitants i treballadors del Jardí. Serà també funció del servei contractat les actuacions anuals sobre les palmeres i les actuacions de qualsevol tipus (poda, reducció, abatiment, cablejat, revisió) sobre l'arbrat monumental o singular del Jardí.

S'entén per servei de valoració: 1) l'estudi del estat dels arbres monumentals o singulars amb els medis tècnics i humans necessaris; 2) diagnòstic i realització de propostes raonades i econòmicament valorades d'actuació; 3) l'elaboració de la programació necessària per a la realització dels treballs; 4) el seguiment dels treballs i la posterior documentació en el sistema de informació geogràfica del Jardí Botànic; 5) la realització dels informes dels treballs realitzats i la justificació dels no realitzats.

S'entén per servei de poda: 1) la execució dels treballs de poda sobre els arbres i les palmeres monumentals o singulars del Jardí, programats per la direcció tècnica de l'empresa i la direcció facultativa del Jardí, necessaris per a garantir la seguretat dels visitants i dels treballadors, i donar la màxima longevitat als arbres i palmeres; 2) els treballs de poda amb tècniques de trepa amb cordes dels arbres on no es possible l'accés de plataformes elevadores o grues, la decisió sobre l'accés de les plataformes o grues serà presa per la direcció facultativa del Jardí; 3) els treballs de poda i neteja de les palmeres monumentals o singulars amb tècniques d'accés no agressives per a les palmeres (tipus bicicleta) sense l'ús de plataformes o grues.

Als efectes del servei de valoració, es defineix com arbre o palmera monumental o singular aquell que està afectat d'ofici per la per la Llei 4/2006 de Patrimoni Arbori Monumental de la Comunitat Valenciana. També tots aquells arbres o palmeres que tinguen característiques que puguin justificar la proposta d'inclusió en el Catàleg d'arbres monumentals i singulars de la Comunitat Valenciana.

Als efectes del servei de poda, es defineix com arbre o palmera monumental o singular aquell de gran port (generalment d'alçada superior a 30 metres) en el qual, per tal d'actuar sobre ell, són necessàries tècniques de trepa. També se podran incloure en aquest contracte els arbres i palmeres menors de 30 metres, però inaccessibles amb grues o plataformes i que necessiten actuacions de poda amb tècniques de trepa.

Finalment, també seran objecte d'aquest plec la col·laboració amb el personal tècnic del Jardí Botànic en la realització dels tractaments fitosanitaris d'altura. L'actuació consistirà en l'aplicació del producte preparat pel personal tècnic del Jardí en les zones altes dels arbres i les palmeres. Tant el producte com els equips de fumigació seran aportats pel Jardí. Però els equipaments de protecció personal del treballadors de l'empresa per a tasques de aplicació de productes fitosanitaris seran proporcionats per l'empresa adjudicatària.

## **ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI**

L'empresa adjudicatària es farà càrrec del servei de valoració i poda dels arbres i palmeres monumentals i singulars del Jardí Botànic. Per a poder fer front a les necessitats del servei en matèria fitopatològica deurà estar acreditada en el moment de la presentació de l'oferta de les següents certificats:

Certificat de la Conselleria de Agricultura en base a l'Orden de 22 de diciembre de 2009 pel qual s'estableix els requisits per a la realització de treballs fitosanitaris, poda i tala de palmàcies afectades per la plaga de *Rhynchophorus* spp.

Certificat d'inscripció en el Registre Oficial de Empreses de Serveis Plaguicides d'us fitosanitari.

L'empresa per al desenvolupament d'aquest servei haurà de disposar al menys dels següents mitjans personals amb les següents especificacions:

### **1.- Mitjans humans**

#### **1.1.- Tècnic responsable del servei**

Titulació: Enginyer Tècnic Agrícola o equivalent. Al no existir una titulació oficial específica sobre valoració i diagnòstic dels arbres i palmeres, l'empresa deurà acreditar la competència del tècnic mitjançant la presentació de la seua trajectòria professional i formativa degudament acreditada.

**Dedicació màxima: 434 hores/any.**

**Dedicació mínima: 4/hores/setmanal.**

Responsabilitats: serà la persona encarregada d'informar a la direcció tècnica del Jardí sobre els plans de treball, i serà la responsable de totes les actuacions, de la selecció del personal i d'informar a la direcció tècnica del Jardí sobre qualsevol incidència del servei. El tècnic deurà tindre acreditada la seua competència per a fer els treballs detallats en aquest contracte.

El tècnic responsable signarà els informes de valoració i diagnòstic dels arbres i palmeres, proposarà a la direcció facultativa les actuacions prioritzades en funció de la urgència o el interès, la programació dels treballs i el corresponent pla de treball mensual, proporcionarà als podadors tots els equips, ferramentes i màquines necessàries per la segura i correcta realització del seu treball, i signarà els informes dels treballs realitzats.

Serà responsable de l'actualització del Sistema de Informació Geogràfica del Jardí Botànic. En aquest sistema tindrà que incorporar la informació sobre totes les actuacions realitzades baix la seua direcció, i també la informació subministrada pels tècnics del Jardí Botànic sobre les actuacions per ells realitzades sobre les arbres i palmeres monumentals del Jardí Botànic.

Baix la direcció de la direcció facultativa del Jardí Botànic realitzarà i documentarà els informes per a mantindre actualitzat el catàleg d'arbres monumentals del Jardí Botànic i per a les propostes de inclusió d'arbres de interès en el esmentat catàleg, d'acord amb la Llei 4/2006 de Patrimoni Arbori Monumental de la Comunitat Valenciana.

## 1.2.- Podadors especialitzats

Titulació: certificat de "podadors especialitzats en treballs d'altura" de la Asociación Española de Arboricultura; certificats CS38, CS39 i CS41 del NPTC (National Proficiency Test Council); o certificats equivalents. **Dedicació màxima de l'equip de poda: 574 hores/any**

**Responsabilitats: l'equip de podadors, o un dels seus membres es podrà dedicar, sempre amb l'aprovació de la direcció facultativa del Jardí Botànic, als treballs d'observació dels arbres dirigits per el tècnic especialitzat per a obtenir la informació necessària per a la realització dels estudis i diagnòs dels arbres i palmeres. L'equip de poda, sempre amb la participació de al menys 2 podadors especialitzats en treballs d'altura, serà el responsable de fer els treballs de poda i tractaments sobre arbres i palmeres aprovats per la direcció facultativa del Jardí i baix la direcció i supervisió del tècnic especialitzat. El tècnic responsable del servei hauran d'estar en contacte directe amb la direcció tècnica del Jardí.**

**Els treballs de poda, de qualsevol tipus, deuran ser fets sempre per al menys de dos podadors especialitzats treballant al mateix temps. Els treballs de poda seran fets en els termes i calendaris aprovats per la direcció facultativa a proposta del responsable tècnic del servei. Mensualment es certificaran els treballs realitzats per l'equip de poda i les jornades dedicades per a que l'empresa pugua facturar-les.**

L'empresa deura fer una oferta de cost dels treballs de poda per hora, oferta que es mantindrà si els treballs aprovats excedeixen el límit dels pressupostats fins un augment màxim del 15%.

En la presentació de l'oferta l'empresa haurà de presentar una relació nominal de les persones destinades al servei, amb la documentació necessària per a justificar la seua titulació, formació i experiència. També haurà de ser notificat qualsevol canvi en aquesta nòmina.

Tot el personal destinat a aquets servei haurà de trobar-se contractat conforme amb la legislació vigent i s'hauran d'establir els torns de treball dins del que determina la llei. A més, estarà obligada a substituir, de forma immediata les baixes per malaltia o permís per personal igualment qualificat en treballs d'arboricultura, qualificació que s'haurà de documentar en el moment de fer la proposta, que deura ser valorada i, en el seu cas, acceptada per la direcció facultativa.

Haurà de córrer amb els costos que origine l'aplicació i adopció de qualsevol mida de seguretat establerta per la legislació vigent per garantir el desenvolupament segur del treballs contractats.

Tot el personal anirà correctament equipat, uniformat i identificat. Equips, uniformes, aparells de comunicació, maquinària i materials seran per compte de l'adjudicatari.

El Jardí Botànic, podrà demanar a l'empresa adjudicatària la substitució immediata dels treballadors que considere oportú, si el seu comportament, coneixement específic o compliment no fora l'adequat. L'empresa haurà de substituir els treballadors afectats en un termini màxim de 24 hores.

## 2.- Horaris i freqüències

**El tècnic responsable tindrà una dedicació mínima de 4 hores setmanals de permanència en les instal·lacions del Jardí Botànic, per a desenvolupar els seguiments bàsics dels arbres, la incorporació de les dades al Sistema d'Informació Geogràfica del Jardí i la planificació dels treballs de poda. Aquesta dedicació es podrà incrementar, sempre amb la aprovació de la direcció facultativa del Jardí, per a fer treballs d'inspecció, valoració, informació o anàlisis dels arbres que no pugan ser fets dintre de la dedicació mínima prevista.**

**Els podadors destinats al servei tindrà la dedicació màxima establerta a l'anterior apartat.**

**Aquets dedicació es podrà distribuir, d'acord amb la direcció facultativa, i en funció de les necessitats del servei, de la millor manera possible per a la realització tots els treballs de valoració i diagnòstic, i execució dels treballs programats.**

Les valoracions dels arbres i palmeres, l'elaboració de lla programació mensual i els plans de treball i l'elaboració dels informes mensual sobre els treballs realitzats, es podran elaborar en qualsevol moment, sempre sense interferir l'activitat habitual del Jardí Botànic.

Quan es realitzen treballs de poda al Jardí, els podadors podran treballar els dies laborals de matí i/o de vesprada, des de les 8:00 hores fins el tancament del Jardí. Excepcionalment i sempre amb l'autorització prèvia de la direcció tècnica del Jardí, es podran fer treballs en dies festius o fora d'aquest horari.

A final de cada jornada els equips hauran de quedar arreplegats i les restes de poda apilats en un lloc acotat al públic.

### 3.- Mides de seguretat

L'empresa adjudicatària velarà pel correcte compliment de l'actual legislació en matèria d'higiene i seguretat en el treball, tant en allò que pertoca als equips de protecció personal utilitzats com als materials de seguretat i als equips i ferramentes de treball.

Les actuacions de poda de l'empresa no interferiran amb el quefer diari del Jardí. El personal al que fa referència aquest plec mantindrà en tot moment hàbits de comportament correctes i realitzarà els treballs de poda amb medis, equips i materials de seguretat homologats i certificats.

Els corredors que puguen estar afectats per la poda seran convenientment delimitats i senyalitzats per garantir la seguretat dels visitants i dels treballadors. A més a més, es posarà informació sobre les actuacions previstes, el motiu de les mateixes i la durada prevista. L'empresa adjudicatària s'haurà de fer càrrec de totes aquestes operacions.

Haurà d'existir un pla d'evacuació en cas de ferides o accidents durant els treballs de poda. Tots el treballadors que realitzen treballs al Jardí Botànic hauran de conèixer l'esmentat pla. El pla s'haurà de presentar a la direcció del Jardí i al Servei de Prevenció i Medi Ambient després de l'adjudicació i abans del començament dels treballs contractats.

### 4.- Funcions i tasques a realitzar

L'empresa posarà a l'abast del tècnic responsable del servei tots els mitjans materials, tècnics i humans necessaris pel correcte estudi dels arbres previ a la valoració i diagnòstic de la seua situació.

Mensualment l'empresa, amb la presència del responsable tècnic del servei de valoració, informarà a la direcció facultativa dels treballs de valoració i diagnòstic fets. Aquest informe inclourà, al menys, la justificació tècnica y documental de les valoracions fetes. També i en el cas de que siguin necessàries actuacions sobre l'arbrat, el informe inclourà una proposta prioritzada de actuacions sobre el arbrat monumental i singular. La proposta estarà formada, al menys, per la valoració dels medis tècnics, materials i humans de la acció, el temps de desenvolupament, el calendari de treballs, les persones que faran els treballs i l'estimació de costes econòmics. El Jardí Botànic podrà en qualsevol cas demanar pressupostos contradictoris abans d'aprovar els treballs.

Tots els treballs proposats deuran respectar les clàusules tècniques indicades en aquest plec tècnic.

Les valoracions, programacions i informes es presentaran per escrit a la direcció tècnica del Jardí. Els plans de treball, que es regiran per les indicacions donades per la direcció tècnica del Jardí, seran presentats a la direcció tècnica del Jardí que haurà d'aprovar-los abans de ser posats en pràctica. Una vegada aprovats i també després de la execució, les dades s'incorporaran, per part del adjudicatari, al sistema de informació del Jardí en el format i de la manera que pugua establir la direcció tècnica.

La valoració i diagnòstic es farà mitjançant de les tècniques de Avaluació Visual del Arbratge i, en el seu cas, amb tècniques instrumentals no destructives (vore l'annex I).

Les actuacions de poda partiran de l'aplicació dels coneixements actuals en matèria de biologia de l'arbre i que son aplicats al Jardí Botànic des de fa anys (vore l'annex I).

Les tècniques de trepa empleades no causaran danys ni ferides als arbres o palmeres.

La utilització de grues o plataformes estarà limitada al camins i corredors. També estarà limitada per les condicions d'accessibilitat fins els arbres, en cap cas es consentirà l'afecció, deterioració o reducció d'arbres o arbustos per facilitar l'accés de maquinaria al Jardí. L'entrada de maquinaria pesada al Jardí haurà de ser autoritzada en cada cas per la direcció tècnica del Jardí.

Les ferramentes es desinfectaran correctament amb alcohol abans de passar d'un arbre a un altre. En el cas d'arbres com oms, lledoners, etc., afectats per malalties cròniques o situats en zones amb risc de *Armillaria*, la desinfecció es farà al passar d'un cimtal a un altre del mateix arbre.

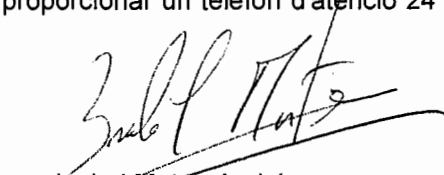
La fusta i altres restes de poda seran amuntegats a un costat del corredor més pròxim per que els vehicles de retirada tingan l'accés fàcil.

La grandària de les restes de poda tindran unes dimensions i un pes tal que puguen ser transportades fins al vehicle de retirada de restes per dues persones.

Les normes y periodicitat d'aplicació del productes fitosanitaris seran designades pel Jardí Botànic amb suficient antelació.

Aquest plec no inclou operacions de sustentació artificial de les branques. Aquestes podran ser proposades per la direcció tècnica de l'equip de poda a la direcció tècnica del Jardí, que haurà d'aprovar-les. La proposta haurà de ser argumentada, valorada i resolta tècnicament en un projecte concret.

Les urgències motivades per la caiguda de branques o la situació en condicions de perillositat greu dels arbres que requerisquen actuacions urgents, fora de l'horari establert no seran ateses dins del contracte, però l'empresa adjudicatària estarà obligada a atendre-les d'acord amb les tarifes que formaran part de la seua oferta. També estarà obligada a proporcionar un telèfon d'atenció 24 hores per poder donar els avisos urgents.



Isabel Mateu Andrés  
Directora del Jardí Botànic

## **ANNEX I**

### ***La realització de la valoració prèvia i el diagnòstic dels arbres i palmeres***

Avaluació Visual del Arbratge. Es seguiran les tècniques metodològiques de Matheny & Clark "Evaluation of Hazard Trees in Urban Areas", acceptades internacionalment per l'Internacional Society of Arboricultura (ISA), en la que es tindran en compte, entre altres, les següents paràmetres:

- espècie i disposició de aquesta a produir accidents
- estimació de la edat, valor ornamental i vida útil de la espècie
- estat estructural
- valor ornamental
- estat de senescència
- valoració del rics
- detecció de dianes
- interaccions amb altres arbres, edificis o instal·lacions
- minimització de rics
- previsió del procés evolutiu
- propostes d'actuació a curt, mitjà i llarg termini

Avaluació Instrumental del Arbratge. El arbres podran ser avaluats amb instruments apropiats. En el seu cas la metodologia a desenvolupar per l'anàlisi i la avaluació serà la mateixa per a tots els exemplars, realitzant-se la testificació instrumental mitjançant la tomografia (en cap cas se admetran assajos instrumentals destructius o intrusius com el resistògraf).

### ***La presentació de la valoració, programació i informes del treballs realitzats***

Diàriament es farà un part de treball i es deixarà una còpia al Jardí Botànic en el que figurarà al menys:

- nom del podadors
- breu descripció del treballs fets
- equip utilitzat, fent referència en el seu cas a averies o defectes dels equips
- màquines utilitzades, fent referència en el seu cas a averies o defectes
- hores dedicades a cadascun dels treballs
- qualsevol incidència del servei

L'empresa haurà de presentar mensualment i amb una antelació mínima de quinze dies sobre la data prevista de començament dels treballs, a la direcció tècnica del Jardí la proposta de treball en la que se inclourà: valoració, diagnòstic i propostes d'actuació del exemplars triats per la realització de treballs de poda; proposta de programació i detall de les treballs proposats, amb estimació de temps i, en el seu cas, dels equips, materials i màquines necessàries.

El primer dia hàbil de cada mes es reuniran amb la direcció tècnica del Jardí el tècnic responsable de l'adjudicatari i els podadors para discutir el pla de treball presentat. En eixa mateixa reunió es presentaran els informes dels treballs realitzats durant el mes anterior.

Els informes dels treballs realitzats estaran documentats amb suficient informació gràfica del estat previ de l'arbre, de les actuacions realitzades i del estat final. Contindrà una valoració temporalitzada de futures actuacions i, en el seu cas, una justificació de les actuacions previstes i no realitzades o dels imprevists sorgits durant els treballs.

### ***La realització de les pràctiques de poda:***

- Es registrarà pels coneixements actuals sobre la biologia dels arbres investigats per Alex Shigo i la seua escola.
- Seguirà, a l'hora de realitzar els talls i triar les branques, les indicacions precises de les teories

científiques de fisio-morfologia dels Drs. Francis Hallé i Pierre Raimbault.

- Hauran de seguir els coneixements de biomecànica aplicats a la detecció de símptomes de risc com els que publicats per Claus Mattheck.
- Tindrà en compte els criteris d'avaluació de riscos que actualment s'apliquen a Europa i Amèrica del Nord.
- Totes les branques seran descendides amb cordes i les de certa grandària i pes, amb sistemes de descens que no danyen els arbres ni posen en perill la seua estabilitat.
- Les rames o palmes tallades es descendiran de manera que no danyen les plantes del Jardí, ni posen en perill la seguretat dels treballadors ni dels visitants.

#### ***Els talls de poda***

- Els talls es realitzaran respectant el coll de la branca tant, per la part superior com per la inferior.
- Els talls seran llisos.
- En cap cas s'aplicaran pastes o pintures sobre els talls i/o ferides.
- Els talls s'executaran a l'altura d'una branca o branquilla tirasabes, tant si la poda realitzada es de formació, de manteniment o de reducció de la capçada.

#### ***Les tècniques de poda***

- Les podes que tingan per objecte aclarir la capçada es faran al llarg de tota la branca o branquilla sobre la qual es faça l'actuació. En cap cas s'eliminaran exclusivament les branques o branquilles baixes de la branca.
- La retirada dels exemplars es realitzarà amb el mètode d'abatiment controlat sempre que la caiguda de l'arbre no afecte a camins, equipaments, plantes o persones. Si l'abatiment no és possible, l'arbre serà trossejat i baixat poc a poc amb cordes o grues.
- L'abatiment, en el seu cas, es farà amb el mètode d'abatiment controlat per forquilles, o mitjançant la tècnica de falses forquilles.
- En el cas d'abatiments, el soca haurà de ser retirada també amb mitjans que no afecten els arrels de altres arbres.



Isabel Mateu Andrés  
Directora del Jardí Botànic