



Exp. 24/0109

## PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES

**CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE 1.270 ML DE BANDA ELÈCTRICA I 200 ML DE FILFERRO PER LA DISSUASIÓ D'AUS A L'EDIFICI DEL HIVERNACLE DEL PARC DE LA CIUTADELLA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE**

<b>Codi de contracte</b>	<b>24/0109</b>	<b>Descripció contracte</b>	<b>CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I SERVEI DE COL·LOCACIÓ DE 1.270 ML DE BANDA ELÈCTRICA I 200 ML DE FILFERRO PER A LA DISSUASIÓ D'AUS A L'EDIFICI DE L'HIVERNACLE DEL PARC DE LA CIUTADELLA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE</b>
<b>Import Pressupost</b>	<b>61.005,94 euros (IVA inclòs)</b>	<b>Tipificació contracte</b>	<b>MIXT DE SUBMINISTRAMENT I SERVEIS</b>



## ÍNDEX

<b>1</b>	<b>CLÀUSULA 1. CONSIDERACIONS GENERALS.....</b>	<b>3</b>
1.1	OBJECTE DEL CONTRACTE .....	3
1.2	PRESSUPOST DEL CONTRACTE .....	4
1.3	TERMINI DE LLIURAMENT.....	5
1.4	INTERLOCUTORS PER A AQUEST CONTRACTE.....	5
<b>2</b>	<b>CLÀUSULA 2. INSTRUMENT DE PLANIFICACIÓ .....</b>	<b>5</b>
2.1	INSTRUMENT DE PLANIFICACIÓ.....	5
2.2	ALTRES OBLIGACIONS DEL SUBMINISTRAMENT I SERVEI.....	5
<b>3</b>	<b>CLÀUSULA 3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.....</b>	<b>6</b>
3.1	DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE LA TANCA.....	6
<b>4</b>	<b>CLÀUSULA 4. IMATGE TANQUES .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>CLÀUSULA 5. CONTROL DE QUALITAT .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>CLÀUSULA 6 - PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>CLÀUSULA 7 - VALORACIÓ PRESSUPOSTÀRIA .....</b>	<b>11</b>



## 1 CLÀUSULA 1. CONSIDERACIONS GENERALS

### 1.1 OBJECTE DEL CONTRACTE

L'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona (d'ara endavant IMPJB), ha de contractar el subministrament i servei de col·locació de 1.270 ml de banda elèctrica i 200 ml de filferro per la dissuasió d'aus a l'edifici de l'Hivernacle de la Ciutadella, amb mesures de contractació pública sostenible.

### 1.2 ANTECEDENTS

La Ciutadella és el parc públic més antic i més visitat de la ciutat, amb un alt valor històric i patrimonial. Està catalogat com a bé cultural d'interès nacional (BCIN), i presenta un seguit de singularitats que el fan únic. L'esmentat parc està situat al Passeig de Picasso número 7, al Districte de Ciutat Vella, a Barcelona.

L'Hivernacle és una de les joies del parc de la Ciutadella. Un equipament únic, d'alt valor patrimonial i natural de Barcelona i un testimoni viu de la història de la ciutat.

El passat 18 de desembre del 2023 es va obrir al públic l'edifici de l'Hivernacle de la Ciutadella, donant per finalitzades, a falta de repassos, les obres de rehabilitació del mateix edifici.

En aquest període, s'ha observat com la presència de coloms i altres aus s'incrementava, tant a les cornises exteriors del edifici com a les cornises i bigues del interiors.

Amb l'arribada de la pujada de les temperatures, s'ha activat el sistema d'apertura automàtic de finestres, necessari per aconseguir una temperatura i humitat a l'interior de l'edifici ideal per al manteniment de la vegetació existent. Aquest fet, encara ha incrementat més la presència d'aus, sobre tot coloms, que ja fan niu a les cornises de les naus laterals dels edificis.

La presència de coloms causa danys físics sobre l'estructura de l'edifici. Embruten, deterioren la façana i qualsevol lloc que en permeti l'hostalatge i el posament. Aquestes façanes s'han restaurat amb una empresa especialitzada, amb la consegüent important inversió econòmica.

A més a més, són una amenaça respecte a la salut, són portadores de paràsits i causen malalties. Es reproduïxen cada dos mesos i sempre tornen a niar al mateix lloc del seu naixement, arribant a augmentar en nombre molt ràpidament.

Per aquests motius, és necessari el subministrament i la instal·lació d'un sistema dissuasiu d'aus que protegeixi l'edifici acabat de restaurar i evitar problemes de salut tant als visitants, com als usuaris i als mantenidors del edifici .

Es protegiran amb un sistema elèctric totes les cornises, bigues o zones amb una amplada suficient per la correcta instal·lació d'aquest sistema i amb un sistema de fils galvanitzats es protegiran les zones d'ornaments i medallons on el sistema elèctric no sigui viable per la geometria del element.

### 1.3 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

- Exterior de l'edifici:



Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic  
Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal

- Es col·locaran línies/pistes de sistema electrostàtic a les 2 cornises principals dels edificis laterals i nau central. Es col·locarà una línia de fil galvanitzat i a la coronació de les motllures de tot el perímetre i les cumbres de la dels edificis laterals i nau central.
- Interior de l'edifici (naus laterals i nau central):
  - Es col·locaran línies/pistes de sistema electrostàtic, a les 2 cornises de tot el perímetre dels edificis o naus laterals i 3 línies les cornises de la nau central. També es col·locaran línies/pistes electrostàtiques a les ales inferiors de les encavallades metàl·liques dels edificis o naus.

L'adjudicatari subministrarà i instal·larà tots els elements necessaris per la correcta instal·lació dels sistemes definits en la totalitat dels elements i àmbits definits anteriorment, inclosos els elements auxiliars i d'elevació. També es farà càrrec de la neteja de les superfícies on s'hagin de col·locar els sistemes descrits per una correcta instal·lació.

Els productes i mitjans a utilitzar no poden malmetre la resta dels elements dels edifici (paviments, pintures de les façanes i/o cornises) ni la seva funcionalitat habitual.

Les feines es realitzaran en horari diürn, de dilluns a divendres de 8:00 h a 15:00 h, amb coordinació amb el personal de Parcs i Jardins de Barcelona, IM. El edifici s'haurà de mantenir obert al públic en tot moment, tancant i senyalitzant degudament l'espai on es realitzi la instal·lació.

15 dies abans de iniciar la instal·lació, s'haurà d'entregar una planificació de les feines que haurà de ser validada per el responsable del contracte d' IMPJB.

A partir de la data de recepció del contracte, començarà a córrer el termini de garantia, que serà de 2 anys. En cas que els elements subministrats tinguin una garantia de fabricació superior, serà aquesta la que prevalgui.

Durant el període de garantia i d'acord amb l'informe M0478 B 2024 033 del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Serveis Territorials a Barcelona de la Generalitat de Catalunya, l'adjudicatari haurà de fer una vigilància del sistema emprat per tal de verificar que no hi ha afectació a espècies protegides. Cas de detectar cap afectació a espècies protegides, el sistema s'haurà de aturar i s'haurà d'informar per escrit a PIJBIM. Aquesta vigilància es realitzarà de manera coordinada amb PIJBIM. Es realitzarà una visita durant el primer mes de la posada en servei dels diferents sistemes. Es realitzarà una visita cada 6 mesos durant el període de garantia. S'emetrà un acta d'aquestes visites informant de l'afectació a espècies protegides.

No es considera la contractació d'un manteniment dels sistemes subministrats, doncs està prevista la cessió de la gestió del manteniment del edifici a un altre ens municipal. En qualsevol cas, el manteniment dels sistemes i materials subministrats no seran exclusius del proveïdor original i es podran realitzar per qualsevol empresa especialitzada.

## 1.4 PRESSUPOST DEL CONTRACTE

L'import de sortida és de **61.005,94 euros** (IVA inclòs).



## 1.5 TERMINI DE LLIURAMENT

El termini d'execució és d'1 mes i començarà a comptar a partir de la data d'inici que es fixi en l'acta d'inici del servei.

## 1.6 INTERLOCUTORS PER A AQUEST CONTRACTE

Per a l'aplicació i el seguiment d'aquest contracte la interlocució es farà amb el Tècnic de Projectes del *Departament de Projectes i Manteniments de la Direcció de Serveis de Conservació de Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal* que signa aquest plec o persona en qui delegui.

# 2 CLÀUSULA 2. INSTRUMENT DE PLANIFICACIÓ

## 2.1 INSTRUMENT DE PLANIFICACIÓ

La data d'arribada i l'entrada del material a subministrar es pactarà amb IMPJB prèviament, així com la ubicació de l'acopi del material i l'accés dels vehicles d'obra.

L'IMPJB es reserva el dret d'inspeccionar in situ, i en el moment de recepció, el material subministrat per l'empresa adjudicatària del present plec.

## 2.2 ALTRES OBLIGACIONS DEL SUBMINISTRAMENT I SERVEI

L'adjudicatari serà responsable de l'exacte compliment de la totalitat dels treballs convinguts i, en conseqüència, no s'admetrà al·legació de les faltes comeses pels seus subministradors.

IMPJB, el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Serveis Territorials a Barcelona. Generalitat de Catalunya, segons l'informe M0478 B 2024 033 i el Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic. Àrea d'Urbanisme i Habitatge. Gerència de l'Arquitecta en Cap. Ajuntament de Barcelona hauran de validar el material subministrat previ a la col·locació, per això, l'adjudicatari presentarà els Certificats de Qualitat i Fitxes Tècniques de tots els productes i maquinària a utilitzar.

S'entregaran els Certificats de Qualitat i Fitxes Tècniques de tots els productes i maquinària a utilitzar, amb la suficient antelació perquè puguin ser aprovats per escrit pel tècnic responsable del contracte sense que impliqui endarreriment en el termini d'execució.

Dins del termini d'un mes següent a la finalització del servei, l'adjudicatari estendrà un informe signat pel responsable del contracte de la empresa adjudicatària, on s'especifiquin tots els sistemes de dissuasió d'aus instal·lats i la seva situació final.

Tota la documentació (característiques tècniques, garanties, informes...) serà lliurada en un idioma oficial a Catalunya.

La instal·lació dels diferents sistemes de dissuasió d'aus haurà de ser respectuosa amb l'entorn i context del Parc de la Ciutadella que és el parc públic més antic i més visitat de la ciutat, amb un alt valor històric i patrimonial i catalogat com a bé cultural d'interès nacional (BCIN), i presenta un se-



Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic  
Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal

guit de singularitats que el fan únic. Especialment, haurà de ser respectuosa amb els elements de l'edifici de l'hivernacle (Béns culturals d'interès local(B)). Veure història de l'hivernacle:

<https://www.barcelona.cat/ca/coneixbcn/la-ciudadella-del-coneixement/la-transformacio-del-parc>

<https://www.barcelona.cat/ca/coneixbcn/la-ciudadella-del-coneixement/lhivernacle-del-parc-de-la-ciudadella>

### 3 CLÀUSULA 3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

#### 3.1 DESCRIPCIÓ TÈCNICA DELS SISTEMES

Com s'ha descrit anteriorment, la solució adoptada es:

- Exterior de l'edifici:
  - Es col·locaran línies/pistes de sistema electrostàtic a les 2 cornises principals dels edificis laterals i nau central. Es col·locarà una línia de fil galvanitzat a la coronació de les motllures de tot el perímetre i a les cambres, la dels edificis laterals i nau central.
- Interior de l'edifici (naus laterals i nau central):
  - Es col·locaran línies/pistes de sistema electrostàtic, a les 2 cornises de tot el perímetre dels edificis o naus laterals i 3 línies les cornises de la nau central. També es col·locaran línies/pistes electrostàtiques a les ales inferiors de les encavallades metàl·liques dels edificis o naus.

A continuació definim els diferents sistemes a instal·lar:

- 200 ml de Sistema de fils galvanitzats: Sistema de cables d'acer galvanitzat tensats i fixats a la superfície mitjançant varetes de suport fabricades en ferro temperat i galvanitzat. Per a la seva fixació, es realitzaran orificis de dimensions reduïdes (uns 6,5 mm aproximadament) on es col·locaran tacs especials per evitar la penetració de l'aigua, perquè entrin els pals o suports en els mateixos. La tensió del cable s'aconsegueix mitjançant uns molls, que a més creen una sensació d'instabilitat a l'ocell quan intenta posar-se. També es poden col·locar diverses línies paral·leles de varetes i filferros segons l'ample de l'àrea a protegir. Totes les operacions es realitzaran sense malmetre els elements arquitectònic de l'edifici.
- 1.270 ml de Sistema elèctric de protecció per al control d' aus, garantint la màxima discreció i efectivitat enfront de totes les espècies d' aus, per a qualsevol pressió de la plaga, per cobrir un rang molt ampli de situacions, gran flexibilitat, versàtil i de gran durabilitat. El sistema elèctric es basa en el canvi de les pautes de comportament de les aus. El sistema produeix petites descàrregues elèctriques no danyoses però altament desconcertants per a les aus quan aquestes entren en contacte directe amb la instal·lació, aconseguint-se que no tornin a acostar-se, evitant el posament i anidament.
  - Sistema format per:
    - La banda elèctrica per al sistema se subministra en tires lineals. Consisteix de dues línies de filaments de coure recoberts per un plàstic conductor integrades en una base altament flexible de PVC estabilitzada per a la llum UV. L' arrel té un perfil triangular per evitar curtcircuits per l' acumulació d' aigua o partícules sòlides



- Transformador: Els transformadors envien un pols elèctric a través de l'arrel elèctric, el pols dura una fracció de segon d'alta tensió (fins a 5.000 Volts c.c.) però de molt poca intensitat (màxim 0,2 mili-ampers). En qualsevol cas, aquests paràmetres son aproximats, el que s'haurà de garantir es que les descàrregues elèctriques no siguin danyoses per la fauna. La unitat emet un petit so i un deslletament cada vegada que produeix un pols elèctric. Els transformadors es connecten a una presa convencional de corrent elèctric.
- Elements necessaris per la correcta instal·lació.
  - Connectors per unions rectes i corbes.
  - Clavilla elèctrica para connexions.
  - Tester per verificar intensitat de impulsos.
  - Cable elèctric.
  - Senyalística adequada per l'advertiment de risc elèctric.
  - Adhesiu adequat per tots eles elements del sistema

Es tracta de sistemes comuns en el control de plagues amb diversos fabricants i proveïdors, per exemple Avishock, Bird-Tech, Birdeex...etc. En qualsevol cas, caldrà que els sistema ofert estigui homologat i que l'adjudicatari certifiqui que no causa danys a aus petites i també que no causa cap afectació a d'altres espècies protegides com poden ser sargantanes.

L'adjudicatari subministrarà i instal·larà tots els elements necessaris pel correcte funcionament dels sistemes descrits en la totalitat dels àmbits definits anteriorment, inclosos els elements auxiliars i d'elevació. També es farà càrrec de la neteja de les superfícies on s'hagin de col·locar els sistemes descrits per una correcta instal·lació.

Els productes i mitjans a utilitzar no poden malmetre la resta dels elements dels edifici (paviments, pintures de les façanes i/o cornises) ni la seva funcionalitat habitual

#### 4 CLÀUSULA 4. IMATGES INSTAL·LACIÓ SISTEMES

A continuació, es mostra la posició on s'hauran de instal·lar els diferents sistemes en l'exterior de l'edifici:

- Sistema de fils galvanitzats, marcats en vermell. Es col·locarà una línia de fil galvanitzat a la coronació de les motlures de tot el perímetre i les cunbreres dels edificis laterals i nau central.
- Sistema elèctric, marcats en groc. Es col·locarà a les 2 cornises principals dels edificis laterals i nau central



A continuació, es mostra la posició on s'hauran de instal·lar els diferents sistemes en l'interior de l'edifici (naus laterals i nau central):

- Es col·locaran línies/pistes de sistema elèctric, marcats en groc, a les 2 cornises de tot el perímetre dels edificis o naus laterals i 3 línies a les cornises de la nau central. També es col·locaran línies/pistes elèctriques a les ales inferiors de les encavallades metàl·liques dels edificis o naus.
- Sistema de fils galvanitzats, marcats en vermell. Es col·locaran en aquells punts on, per la geometria del elements a protegir, sigui inviable la col·locació de la banda elèctrica. En cas que sigui viable col·locar la banda elèctrica, es col·locarà aquest sistema.



Els possibles danys ocasionats durant l'execució dels treballs d'instal·lació dels sistemes de dissuasió d'aus hauran de ser reparats i aniran a càrrec de l'adjudicatari. Caldrà reposar el material i els elements patrimonials, en cas d'afectar-los, d'acord amb els criteris municipals i deixant l'edifici en les mateixes condicions prèvies a l'inici dels treballs.

El dia en què s'iniciï la instal·lació es farà una visita prèvia per tal de determinar l'estat del edifici i determinar els espais d'abassegament de material i mitjans auxiliars per fer el servei (Per exemple, la plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de fins 20 m, entre d'altres).



## 5 CLÀUSULA 5. CONTROL DE QUALITAT

L'IMPJB vetllarà per la correcta execució de les prestacions que realitzi l'adjudicatari i per la preservació de l'espai. El control es basarà en el seguiment del compliment de les prestacions i serveis pactats.

El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions del tècnic/a responsable del contracte. Aquest podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves als materials que en cada cas resultin pertinents, tant durant la instal·lació dels sistemes com després del seu termini a efectes de recepció.

Els controls a realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control de les fitxes dels productes a utilitzar
- Control d'execució

S'entregaran els Certificats de Qualitat i Fitxes Tècniques de tots els productes i maquinaria a utilitzar, amb la suficient antel·lació perquè puguin ser aprovats per escrit pel tècnic responsable del contracte sense que impliqui endarreriment en el termini d'execució.

En qualsevol cas, caldrà que el sistema ofert tingui el marcatge CE i que l'adjudicatari certifiqui que no causa danys a aus petites i també que no causa cap afectació a d'altres espècies protegides com poden ser sargantanes

Els sistemes utilitzats hauran de ser validats per:

- Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Serveis Territorials a Barcelona. Generalitat de Catalunya, segons el informe M0478 B 2024 033 que s'adjunta a aquest informe com annex 1.
- Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic. Àrea d'Urbanisme i Habitatge. Gerència de l'Arquitecta en Cap. Ajuntament de Barcelona.

L'empresa adjudicatària donarà compliment al "Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició". Es té present el mateix en la gestió de terres i runes i el seu tractament i abocament a abocador autoritzat mitjançant gestor també autoritzat.

## 6 CLÀUSULA 6 - PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

L'empresa adjudicatària queda específicament vinculada als preceptes de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals i als de totes aquelles normes que l'han modificada o complementada amb posterioritat a la seva entrada en vigor i específicament al Reial decret 171/2004 de 30 de gener, que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.



Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic  
Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal

L'empresa adjudicatària haurà de presentar la documentació relativa a Prevenció de Riscos Laborals detallada al plec de clàusules administratives particulars (PCAP), per a la seva aprovació abans de l'inici de l'execució del contracte i l'haurà de mantenir actualitzada durant l'execució d'aquest.

Serà obligatori comunicar al tècnic/a municipal responsable del contracte qualsevol modificació que es produeixi en el llistat de personal, prèviament a la incorporació del treballador/a ó treballadors/es i actualitzar la documentació detallada al PCAP.

El treballador/a NO es podrà incorporar al servei si no està presentada tota la documentació preceptiva en matèria preventiva i de la Seguretat Social i aquesta ha estat validada pel tècnic/a municipal responsable del contracte.

En el cas que l'empresa adjudicatària subcontracti amb tercers la realització parcial de la prestació (sempre que estigui permès al PCAP), haurà de presentar de l'empresa subcontractada tota la documentació requerida en el PCAP per al contractista principal, per tal que sigui revisada i validada pel tècnic/a municipal responsable del contracte. Aquest personal NO es podrà incorporar al servei sense l'autorització del tècnic/a municipal responsable del contracte, qui donarà el vist i plau perquè comenci a treballar.

## 7 CLÀUSULA 7 - VALORACIÓ PRESSUPOSTÀRIA

D'acord amb els càlculs realitzats pel personal tècnic responsable de *Projectes del Departament de Projectes i Manteniments de la Direcció de Serveis de Conservació de Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal*, el pressupost total per al contracte, és d'un màxim de **61.005,94 euros** (IVA inclòs).

Costos directes	Import €
<b>Ma d'obra</b>	
Despeses salarials.	4.988,40 €
Cotitzacions socials	1.854,00 €
<b>Materials</b>	
Rail Elèctric per sistema elèctric.	28.952,83 €
Transformador per sistema elèctric	282,95 €
Connectors, cablejat i altres elements auxiliars necessaris per correcte funcionament del sistema elèctric	790,00 €
Fil galvanitzats per dissuasió d'aus amb tots els elements necessaris per la seva correcte instal·lació.	1.300,00 €
<b>Maquinaria</b>	
Plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de fins 20 m. Estimació, segons preu de mercat, per 120 hores de lloguer de la maquinaria descrita.	4.200,00 €
<b>TOTAL</b>	Suma costos directes: 42.368,18 €



Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic  
Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal

Costos indirectes	Import €
Despeses generals d'estructura	5.507,86 €
Benefici industrial	2.542,09 €
TOTAL	Suma costos indirectes: 8.049,95 €

<b>TOTAL DE COSTOS (directes + indirectes):</b>	<b>50.418,13 €</b>
---	--------------------

En aquest import s'hi inclouran tots i cadascun dels conceptes esmentats en aquest plec, i en el plec de condicions administratives.

No s'admetrà cap altre càrrec no contemplat en aquest document.

Barcelona,

*El Tècnic de Projectes i Manteniments*  
Direcció de Serveis de Conservació  
Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal

**Eduardo Garcia**  
**Del Rio - DNI**  
(TCAT)

Signat digitalment per  
Eduardo Garcia Del Rio  
- DNI (TCAT)  
Data: 2024.06.26  
14:56:46 +02'00'

Sr. Eduardo García del Río