



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS QUE REGEIXEN LA CONTRACTACIÓ DE LA MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ I MAQUINÀRIA ESCÈNICA DE LA SALA PRINCIPAL DEL TEATRE AUDITORI FELIP PEDRELL DE TORTOSA.

Expedient: 2025-IMA-C0203-000004

1. Objecte:

L'objecte del present plec és definir les condicions tècniques i els criteris d'execució per a la **rehabilitació integral de la maquinària escènica del Teatre Auditori Felip Pedrell** (TAFP) de Tortosa, substituint sis varals manuals per varals motoritzats, renovant la roba escènica i implantant un sistema de control PLC-Safety, segons la "Memòria valorada d'execució de rehabilitació de la maquinària escènica del Teatre Auditori Felip Pedrell", aprovada inicialment per la Junta de Govern Local del 16 de juny de 2025.

2. Abast

L'abast del present contracte comprèn les següents actuacions:

- Desballestament i retirada dels elements obsolets de l'escenari (varals manuals, motors, cablejat, teló existent i quadres elèctrics).
- Subministrament i instal·lació de sis (6) varals motoritzats amb capacitat de càrrega segura (ELL) de 400 kg i control vectorial de velocitat.
- Implantació d'un sistema de control PLC amb integració de seguretat SIL-3, pantalla tàctil i connexió Ethernet/Modbus.
- Substitució del quadre d'embocadura i de la càmera negra ignífuga per una de nova, certificat UNE EN 13773 Classe 1 i etiqueta ecològica ISO 14024 Type I.
- Adequació dels circuits elèctrics de potència i comandament, instal·lació de proteccions i actualització de quadres.
- Proves de funcionament, certificació i ajustament final del sistema per garantir la seva eficiència i seguretat.
- Formació de sis (6) operaris municipals en rigging, operació i manteniment del nou sistema.
- Altres tasques menors de serralleria i acabats que siguin necessaris per a la correcta integració dels equips.

3. Promotor:

Ajuntament de Tortosa

4. Situació:

Teatre Auditori Felip Pedrell, Passeig de Ribera, 11 43500 Tortosa

5. Actuacions:

Les actuacions a realitzar estan detallades a la "Memòria Valorada d'execució de rehabilitació de la maquinària escènica del Teatre Auditori Felip Pedrell" de Tortosa, amb substitució de l'actual maquinària per les següents partides:

Codi	Descripció resumida	Import (€)
A01	Disseny i fabricació de 6 varals motoritzats	69.000,00
A02	Sistema de control PLC-Safety	14.300,00
A03	Varals electrificats dobles	5.677,29
A04	Varals mecànics dobles	3.053,76
A05	Material elèctric i quadres	6.680,00
A06	Mà d'obra elèctrica i mecànica	14.903,25
A07	Revisions i STM sala	2.000,00
A08	Substitució robes escèniques	14.000,00
Total costos directes		129.614,30

6. Especificacions tècniques dels equips

Varals motoritzats

- Capacitat de càrrega segura (ELL) \geq 400 kg.



- Motor trifàsic irreversible amb frè silencios.
- Velocitat d'elevació fixa 8m/min
- Sensorització de posició absoluta amb encoder

Sistema de control PLC

- PLC certificat SIL-3 amb mòduls *Safe Torque Off*.
- Comunicacions EtherCAT i Modbus-TCP.
- Pantalla HMI tàctil 7".
- Funcions de diagnosi i registre de dades.

Quadre d'embocadura ignífug

- Teixit Trevira 380 g/m².
- Classificació UNE EN 13773 C1. Ignífug permanent

Càmera negra ignífuga

- Teixit esceno-oscurant 330 g/m².
- Classificació UNE EN 13773 C1.
- Etiqueta ecològica ISO 14024 Type I

7. Sistema de control automatitzat

El sistema de control de la instal·lació serà un sistema integrat que proporcionarà una solució per a la monitorització i control remot de tots els varals, i disposarà de:

- Operació autònoma local sense llicències de núvol.
- Connexió remota via VPN segura per a assistència tècnica.
- Registre d'esdeveniments i alarmes amb exportació CSV.

8. Pressupost:

El pressupost estimat del projecte, que inclou el subministrament, instal·lació i posada en marxa de la maquinària inclosa en la memòria valorada, així com el sistema de control automatitzat, s'estableix en **186.631,63 euros**, IVA inclòs. Aquest pressupost cobreix tant els costos directes com els costos indirectes, la gestió de residus, seguretat i salut.

Valor estimat del contracte: 154.241,02 euros

Pressupost de licitació: 186.631,63 euros

Concepte	Import (€)
Costos directes	129.614,30
13 % Despeses generals	16.849,86
6 % Benefici industrial	7.776,86
Pressupost d'execució	154.241,02
21 % IVA	32.390,61
Pressupost de licitació (IVA inclòs)	186.631,63

9. Execució del contracte:

9.1. Termini d'execució:

El termini màxim d'execució del contracte serà de **deu (10) setmanes**, a comptar des de la data de formalització i signatura del contracte, excepte supòsits excepcionals justificats. Sense previsió de pròrrogues.

Els retards imputables al contractista es penalitzaran amb el **0,2 % del preu del contracte per dia natural**.

9.2. Període d'execució:

El contractista haurà d'anticipar al màxim totes les tasques i contractacions de treballs i de materials per a que arribin en el moment necessari i no endarrereixin ni allarguin l'execució de la prestació.



El licitador presentarà un programa de treballs detallat incloent el lliurament de materials i la finalització de cada fase del projecte, on quedaran clarament identificades totes les activitats principals de la instal·lació, precedències, vials crítics, fases d'execució, rendiments, fites d'encàrrec i fabricació de material i fites parcials de manera que es garanteixi el termini d'execució previst al plec de clàusules administratives, (Gantt).

9.3. Molèsties als usuaris del barri i incidències:

El contractista haurà de minimitzar les molèsties i les incidències amb persones usuàries del TAFP, i interrupcions de la programació cultural. En quan a planificació i fases d'execució, capacitat de resposta, solucions constructives, senyalització, horaris, pols, soroll, serveis, accessibilitat i mobilitat de l'entorn, convivència de la instal·lació amb les activitats que es desenvolupen al TAFP així com la compatibilitat dels treballs amb aquestes.

El contractista haurà d'informar immediatament a la direcció facultativa de qualsevol incidència.

9.4. Representació del contractista:

Un cop adjudicat definitivament el contracte, el contractista designarà una persona encarregada que dirigirà als treballadors del contractista, i que actuarà com a representant seu davant de l'Administració a tots els efectes que es requereixin en el transcurs del contracte. La designació d'aquesta persona encarregada serà per escrit i signada pel contractista, que li entregarà al promotor, i haurà de tenir la formació i coneixements necessaris per a desenvolupar les tasques citades anteriorment.

9.5. Comunicació:

La encarregada del punt anterior haurà de poder rebre instruccions, del responsable del contracte, mitjançant el correu electrònic, i enviarà els corresponents acusaments de recepció.

9.6. Subcontractació:

El Contractista no superarà els nivells de subcontractació permesos per la Llei.

9.7. Documentació a lliurar:

L'adjudicatari presentarà tota la documentació, referent al contracte, que li sigui exigida pel responsable del contracte, entre d'altres caldrà aportar: Manuals d'operació, esquemes, certificats CE, pla de manteniment i registre d'alarmes, en format digital i paper.

9.8. Termini de garantia:

L'adjudicatari garantirà el correcte funcionament de tots els equips i la instal·lació durant un període mínim de **3 anys**, comptats des de la data de recepció del subministrament, incloent manteniment preventiu i correctiu. Durant aquest període, es comprometrà a la correcció de qualsevol defecte o anomalia derivada de l'execució o materials defectuosos. S'haurà de realitzar, almenys les operacions i freqüència següents:

- **Garantia:** 3 anys. Si alguna cosa falla, l'empresa ho arreglarà sense cost.
- **Revisions:** Un tècnic vindrà cada 3 mesos per netejar i greixar els motors.
- **Resposta a avaries:** L'empresa té 24 h laborables per venir si es trenca res.

10. Proves de funcionament i documentació final

Abans d'iniciar la instal·lació, l'adjudicatari haurà de presentar la següent documentació:

1. Projecte tècnic amb plànols i esquema de cablejat.
2. Assegurança de responsabilitat civil de 900.000 €.
3. Certificats d'origen dels materials.
4. Pla de Seguretat i Salut.
5. Hi haurà un coordinador de seguretat nomenat per l'empresa.

Un cop finalitzada la instal·lació, es duran a terme proves de funcionament (FAT i SAT) per verificar el rendiment i la funcionalitat de la instal·lació. El contractista lliurarà la documentació «as-built» completa, incloent els manuals d'operació i manteniment, certificats de conformitat i impartirà la formació del personal per a la gestió i



manteniment de la instal·lació, consistent en una formació per a 6 treballadors municipals, de curs bàsic d'operadors de maquinària i de senyalista de 27 h teòriques i 40 h de pràctiques, amb un examen d'aptitud teòric-pràctic.

11. Normatives i reglaments aplicables

Les instal·lacions es regiran per la normativa tècnica vigent, incloent:

- RD 2291/1985. Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció (RAEM)
- Directiva 2006/42/CE de màquines.
- Directiva 2004/54/CE de treballs temporals en alçada
- UNE 311002:2024 Equipament escènic.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- RD 1627/1997 sobre seguretat i salut en obres.
- RD 105/2008 sobre gestió de residus.
- Normativa de seguretat en el treball (RD 1627/1997) i altres disposicions legals d'aplicació.
- Normativa de gestió de residus segons RD 105/2008 i altres normes de protecció ambiental.
- Directiva de Màquines 2006/42/CE
- RD 1215/1997 s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball
- RD 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i la posada en servei de les màquines
- Llei 31/1995 de PRL
- Llei de Contractes del Sector Públic (9/2017).
- Reial decret 1627/1997 sobre seguretat en obres.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Normes EN harmonitzades: UNE-EN 17206:2021(estableix les exigències de seguretat i inspecció per a la maquinària usada en escenaris i llocs de producció); EN 14492-2:2019 (Polipastos motoritzats); EN 12100 (seguretat de màquines, principis de disseny); EN 1677 (accessoris d'unió per a eslingues de cadena); EN 13414 (eslingues de cable d'acer); EN 1492 (eslingues tèxtils); EN 13814 (sistemes d'elevació en atraccions temporals); EN 17206-2:2023 (Per a torres elevadores de truss); UNE 311002:2024 sobre equips escènics.
- Ordenances municipals

12. Glossari senzill

- **Varal:** Barra d'acer per penjar decorats.
- **PLC:** Petit ordinador que controla motors.
- **Ignífug:** Que no crema fàcilment.
- **Rigging:** Tècniques per penjar i moure escenografia.
- **ELL:** Pes màxim que es pot aixecar amb seguretat.

Tortosa, a data de la signatura electrònica

Laura Ismael Segarra
Arquitecta Municipal