



PLEC de BASES TÈCNIQUES

per al concurs de

SUBMINISTRAMENT I SERVEI PER A LA SUBSTITUCIÓ DE PANTALLES HMI DEL SISTEMA DE CONTROL SCADA DEL CAT

EXP. 232/2025

Constantí, setembre 2025

ÍNDEX

ÍNDEX 1

1.OBJECTE DEL CONCURS	3
1.1. PRESTACIONS A CONTRACTAR.....	3
1.2. INSTAL·LACIONS OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ.....	3
2.DURADA DEL CONTRACTE	4
2.1. DURADA INICIAL	4
2.2. PRÒRROGUES	4
3.CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ	4
3.1. GENERALITATS.....	4
3.2. REQUISITS TÈCNICS DELS ELEMENTS A INSTAL·LAR	4
3.2.1. Pantalla HMI GT2103-PMBD	5
3.2.2. Pantalla HMI GT2510-WXTBD	5
3.2.3. Pantalla HMI V9150iX.....	6
3.2.4. Altres components	6
3.3. TREBALLS A EXECUTAR.....	7
3.3.1. Quantitat equips i detall instal·lacions.....	8
3.4. MITJANS HUMANS.....	9
3.4.1. Cap d'equip	9
3.4.2. Operari especialista en instal·lacions elèctriques i telecomunicacions	9
3.4.3. Tècnic especialista en programació i integració de sistemes de control.....	10
3.5. MITJANS MATERIALS	10
3.6. NORMATIVA I PLA DE SEGURETAT	10
3.7. SEGURETAT EN EL TREBALL.....	11
3.8. SUBCONTRACTACIÓ.....	11
3.9. SUBROGACIÓ DE PERSONAL	11
3.10. FACTURACIÓ I PAGAMENT.....	11
3.11. HORARI CAT	12
4.TERMINIS D'EXECUCIÓ	12
5.DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR EN FASE DE LICITACIÓ	12
5.1. DOCUMENTACIÓ AVALUABLE SEGONS CRITERIS AUTOMÀTICS.....	12
5.2. DOCUMENTACIÓ AVALUABLE SEGONS CRITERIS SOTMESOS A JUDICI DE VALOR.....	13
6.PRESSUPOST	14
6.1. DETERMINACIÓ DEL PREU	14
6.1.1. Estimació costos directes	14
6.1.2. Estimació costos indirectes	14
6.1.3. Estimació Benefici Industrial	15
6.1.4. Càlcul pressupost total.....	15
6.2. PRESSUPOST I VEC DEL CONTRACTE	15

ANNEXOS..... 16

1. OBJECTE DEL CONCURS

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (d'ara endavant PPT) és fixar les condicions tècniques i els requisits que hauran de regir el contracte mixt de subministrament i servei de substitució de pantalles Human Machine Interface (d'ara endavant HMI) dels quadres elèctrics de diverses instal·lacions del Consorci d'Aigües de Tarragona (d'ara endavant CAT).

Aquest contracte inclou tant la compra i lliurament de pantalles HMI, com les tasques d'instal·lació, configuració, posada en marxa i verificació, amb l'objectiu de substituir els equips existents per nous dispositius amb tecnologia actualitzada, compatibles amb els sistemes d'automatització actuals del CAT.

1.1. PRESTACIONS A CONTRACTAR

Les prestacions incloses en el present contracte seran les següents:

- Subministrament de les pantalles indicades a l'apartat 3.3.1 del present PPT, incloent la gestió logística, embalatge de seguretat, transport a les instal·lacions designades pel CAT i lliurament en perfecte estat.
- Desconnexió i desmuntatge de les pantalles HMI existents de cada quadre elèctric.
- Instal·lació de les noves pantalles al mateix espai, connexió elèctrica i de comunicació amb l'autòmat corresponent, i posada en marxa del dispositiu.
- Configuració dels paràmetres de comunicació per a la integració de la nova HMI amb el PLC i el sistema SCADA.
- Execució de proves de funcionament conjuntes amb personal tècnic del CAT.
- Gestió adequada dels equips retirats com a residus RAEE, conforme al Reial decret 110/2015.

1.2. INSTAL·LACIONS OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ

Les instal·lacions objecte del contracte serà:

Instal·lació	TAG	Terme municipal
Dipòsit Pla de Cranc	BPD02	El Vendrell
Dipòsit Polígon Mercaderies	EMD02	Tortosa
Rourell	MVD05	El Rourell
Dipòsit de CIMALSA	PBD11	Reus
Dipòsit el Catllar - 5 Estrelles	PVD04	El Catllar
Dipòsit SCA	VVD03	Puigpelat
Estació bombament Ampolla	PAB01	L'Ampolla
Estació bombament Central	SCB03	Constantí

2. DURADA DEL CONTRACTE

2.1. DURADA INICIAL

El contracte tindrà una durada de **24 setmanes**, comptades a partir de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

2.2. PRÒRROGUES

No es consideren.

3. CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ

3.1. GENERALITATS

- Els treballs inclosos en aquest contracte hauran de ser realitzats conforme a les prescripcions tècniques definides en el PPT, als manuals dels fabricants de les pantalles HMI i als estàndards de seguretat i qualitat vigents.
- Serà responsabilitat del contractista disposar de tot el personal qualificat, materials, equips, eines i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les prestacions, així com dels permisos, autoritzacions i llicències prèvies que siguin exigibles.
- El contractista haurà de respectar les condicions de seguretat i salut en el treball, així com les normes de prevenció de riscos laborals, i complir amb la normativa aplicable en matèria de medi ambient, protecció de dades quan sigui necessari i compatibilitat electromagnètica.
- Tots els materials i equips subministrats hauran de tenir garantia mínima de 12 mesos des de la posada en marxa, incloent peces de recanvi i suport tècnic posteriors.
- En cas que durant l'execució es detectin discrepàncies o condicionants no previstos (diferències de dimensionament, integritat de les instal·lacions, estat de connexions elèctriques o de comunicació), el contractista haurà d'informar immediatament el responsable del contracte del CAT, proposant les mesures correctores oportunes, sense afectar la qualitat exigida.
- El contractista respondrà dels danys que es puguin ocasionar a les instal·lacions, equips o persones, sempre que siguin causats per negligència o incompliment dels requisits tècnics i de seguretat, incloses les reparacions que siguin necessàries.
- El contractista mantindrà la confidencialitat sobre la informació a la qual tingui accés arran del contracte i només la podrà utilitzar per a l'execució del mateix.

3.2. REQUISITS TÈCNICS DELS ELEMENTS A INSTAL·LAR

Els equips objecte del present contracte hauran de complir amb els requisits generals establerts pel CAT pel que fa a compatibilitat amb els autòmats Mitsubishi, protecció ambiental segons ubicació, interconnexió amb sistemes SCADA, i configuració a través d'eines estàndard. Totes les pantalles hauran de ser el part number especificat pel CAT o equivalents

compatibles, prèvia validació per part del responsable del contracte.

3.2.1. Pantalla HMI GT2103-PMBD

La pantalla a subministrar haurà de correspondre al model GT2103-PMBD del fabricant Mitsubishi Electric, o equivalent amb prestacions iguals o superiors, prèvia validació per part del CAT.

Els requisits tècnics mínims són els següents:

- **Tipus de pantalla:** TFT color de 3,8 polzades, amb resolució de 320 x 128 píxels.
- **Interfícies de comunicació:** Min. 1 port sèrie RS-232 i 1 port RS-422/485 integrats.
- **Alimentació:** 24 VDC (interval admissible: 19,2 - 28,8 VDC).
- **Consum elèctric màxim:** 4,6 W \pm 10%.
- **Grau de protecció:** Min. IP65 (frontal)
- **Condicions ambientals:** Min. Temperatura de funcionament entre 0 °C i +55 °C, humitat relativa entre 10 % i 90 % (sense condensació).
- **Muntatge:** Enrasat en panell
- **Certificacions:** CE, UL i compatibilitat amb RoHS.

Totes les pantalles hauran de ser lliurades amb els accessoris de muntatge, juntes d'estanqueïtat i connectors necessaris per a la seva integració física i funcional al quadre elèctric existent.

3.2.2. Pantalla HMI GT2510-WXTBD

La pantalla a subministrar haurà de correspondre al model **GT2510-WXTBD** del fabricant Mitsubishi Electric, o equivalent amb prestacions iguals o superiors, prèvia validació per part del CAT.

Els requisits tècnics mínims són els següents:

- **Tipus de pantalla:** TFT color de 10,1 polzades, amb resolució de 1024 x 600 píxels.
- **Interfícies de comunicació:** Min. 1 port Ethernet 10/100 Base-T i 2 ports sèrie RS-232/422/485.
- **Alimentació:** 24 VDC (interval admissible: 19,2 - 28,8 VDC).
- **Consum elèctric màxim:** 17 W \pm 10%.
- **Grau de protecció:** Min. IP65 (frontal).
- **Condicions ambientals:** Min. temperatura de funcionament entre 0 °C i +55 °C, humitat relativa entre 10 % i 90 % (sense condensació).
- **Muntatge:** Enrasat en panell.
- **Certificacions:** CE, UL i compatibilitat amb RoHS.

Totes les pantalles hauran de ser lliurades amb els accessoris de muntatge, juntes d'estanqueïtat i connectors necessaris per a la seva integració física i funcional al quadre elèctric existent.

3.2.3. Pantalla HMI V9150iX

La pantalla a subministrar haurà de correspondre al model **V9150iX** del fabricant **Fuji Electric (sèrie MONITOUCH V9)**, o equivalent amb prestacions iguals o superiors, prèvia validació per part del CAT.

Els requisits tècnics mínims són els següents:

- **Tipus de pantalla:** TFT color de 15 polzades, amb resolució de 1024 x 768 píxels.
- **Interfícies de comunicació:** Min. 2 ports Ethernet 10/100 Base-T, 1 port sèrie RS-232, i 1 port RS-422/485.
- **Alimentació:** 24 VDC (interval admissible: 18 - 32 VDC).
- **Consum elèctric màxim:** 30 W \pm 10%.
- **Grau de protecció:** Min. IP66 (frontal).
- **Condicions ambientals:** Min. temperatura de funcionament entre 0 °C i +50 °C, humitat relativa entre 5 % i 85 % (sense condensació).
- **Muntatge:** Enrasat en panell.
- **Certificacions:** CE, UL i compatibilitat amb RoHS.

Totes les pantalles hauran de ser lliurades amb els accessoris de muntatge, juntes d'estanqueïtat i connectors necessaris per a la seva integració física i funcional al quadre elèctric existent.

3.2.4. Altres components

A més de les pantalles HMI, el contractista haurà de subministrar, instal·lar i configurar tots els elements necessaris per garantir una instal·lació completa, segura i operativa, incloent els següents components:

- **Accessoris de muntatge:** Juntes d'estanqueïtat, brides, cargols i elements de fixació compatibles amb cada model de pantalla i amb el quadre receptor.
- **Connectors i cables:** Connectors de comunicació i alimentació, adaptadors, terminals i cables per a la connexió a PLC i fonts d'alimentació de 24 VDC, segons la configuració de cada instal·lació.
- **Material d'adaptació:** En cas que sigui necessari, es podrà incloure material per a l'ajust del frontal del quadre (marcs, plaques adaptadores, etc.).
- **Etiqueta identificativa:** Adhesius o plaques identificatives per cada pantalla instal·lada amb el TAG i el model corresponent, seguint el criteri del CAT.

- **CPU i mòduls PLC:** Subministrament de la CPU **Q03UDV**CPU i dels mòduls **Q MT i R EN71**, o equivalents prèviament aprovats pel CAT.
- **Switch de comunicacions:** Subministrament del **commutador Ethernet Phoenix Contact 4P** o equivalent, apte per a entorns industrials, compatible amb els protocols utilitzats al sistema de control del CAT.

Tots els components hauran de ser nous, originals de fabricant o compatibles homologats, i hauran de complir amb les normatives tècniques aplicables en matèria de seguretat, compatibilitat electromagnètica i marcat CE.

3.3. TREBALLS A EXECUTAR

El contractista serà responsable de dur a terme totes les actuacions necessàries per a la correcta substitució de les pantalles HMI i dels equips associats, així com de garantir la seva integració funcional amb els PLC i sistemes de supervisió existents. Els treballs mínims a executar seran els següents:

1. **Coordinació prèvia i planificació de treballs:** Abans de l'inici dels treballs, el contractista haurà de coordinar-se amb el responsable del contracte designat pel CAT per definir el calendari d'intervencions, validar les ubicacions d'actuació i confirmar els equips a subministrar. En aquesta fase es revisaran els models de pantalla requerits, la compatibilitat amb els PLC instal·lats i les condicions d'accessibilitat de cada quadre elèctric.
2. **Subministrament dels equips:** El contractista haurà de subministrar tots els equips especificats a l'apartat 3.3.1, incloent les pantalles HMI del model indicat o equivalent, CPU i mòduls de control, switches de comunicació, accessoris de muntatge, cables i connectors. El subministrament haurà d'incloure l'embalatge de seguretat, el transport fins al punt designat pel CAT i la descàrrega del material en perfecte estat.
3. **Desmuntatge dels equips existents:** El contractista haurà de desmuntar les pantalles HMI existents i, si s'escau, altres components associats, realitzant les desconexions elèctriques i de comunicació amb cura per evitar danys als equips o als quadres. Els equips retirats seran gestionats com a residus RAEE segons la normativa vigent (RD 110/2015), llevat dels casos en què el CAT indiqui expressament la seva reutilització o custòdia.
4. **Instal·lació de les noves pantalles i components:** La instal·lació inclourà el muntatge físic de les pantalles HMI als quadres elèctrics, assegurant una fixació estable, una estanquitat correcta (mínim IP65 frontal) i una connexió adequada a l'alimentació elèctrica. També es connectaran els ports de comunicació corresponents (Ethernet o sèrie), assegurant la compatibilitat amb els PLC Mitsubishi de la sèrie Q o R. Quan sigui necessari, es podran instal·lar plaques adaptadores, marcs o altres elements mecànics per adaptar la nova pantalla a l'orifici existent. S'inclourà qualsevol modificació física per adaptar el forat de la porta del quadre elèctric a la nova pantalla.
5. **Connexió i configuració de comunicacions:** El contractista configurarà els paràmetres de comunicació de cada HMI per garantir la integració amb el PLC i, si escau, amb el sistema SCADA existent. Això inclourà la definició de la topologia de

xarxa, l'adreçament IP o de node, la configuració de baud rates i protocols (Modbus, MELSEC, etc.), i la prova de connectivitat amb els dispositius corresponents.

6. **Posada en marxa i verificació tècnica:** Un cop instal·lada i configurada cada pantalla, es procedirà a la seva posada en marxa. Es verificarà el correcte funcionament del sinòptic, la lectura i escriptura de variables, la resposta de comandes locals i la integració amb altres sistemes si escau. Aquesta verificació es farà conjuntament amb personal tècnic del CAT, que haurà de validar el resultat abans de considerar l'actuació finalitzada.

7. **Documentació**

final

Per a cada instal·lació, el contractista haurà de lliurar una memòria d'actuació que inclogui:

- Model i part number de la pantalla i components instal·lats
- Configuració realitzada (comunicació, adreces, IP, etc.)
- Esquema de connexions si s'han modificat
- Fotografies abans i després de la intervenció
- Registre de proves i validació del CAT

Aquesta documentació haurà de lliurar-se en format digital i podrà ser requerida per part del CAT abans de tramitar la recepció parcial o final.

3.3.1. Quantitat equips i detall instal·lacions

Instal·lació	TAG	Versió HMI actual	Serie PLC Mitsubishi	Connexió ethernet	HMI 2510	HMI 2103	V915iS	CPU	Prog PLC	Prog Sca	Prog HMI
Pla de Cranc	BPD02	7	R	a CPU	1				1	1	1
Mercaderies	EMD02	7	R	a CPU	1				1	1	1
Rourell	MVD05	7	Q	nova CPU i MT	1	1		1	1	1	1
CIMALSA	PBD11	7	Q	nova CPU i MT	1	1		1	1	1	1
Catllar	PVD04	7	Q	nova CPU i MT	1	1		1	1	1	1
Pla de Sta Maria	VCD02	7	R	a CPU	1				1	1	1
ESSITY	VVD03	7	R	a CPU	1				1	1	1
EB-3	EB-3	8	Q				1				
EB-1	EB-1	8	Q				1				
Total unitats					7	3	2	3	7	7	7

3.4. **MITJANS HUMANS**

Les empreses adjudicatàries s'hauran de comprometre a adscriure els següents mitjans personals:

- Cap d'equip
- Operari especialista en instal·lacions elèctriques i telecomunicacions
- Tècnic especialista en programació i integració de sistemes de control

La disponibilitat d'aquests mitjans s'haurà d'acreditar documentalment per part de l'adjudicatari en la fase d'adjudicació del contracte.

3.4.1. **Cap d'equip**

El licitador haurà de presentar un Cap d'equip que haurà de complir com a mínim amb els següents requisits:

- Formació mínima Enginyer tècnic o de grau, especialitat elèctrica, electrònica o similar, o més de 10 anys d'experiència en treballs similars.
- Més de 3 anys d'experiència en treballs similars.

El Cap d'equip serà el responsable únic enfront de la propietat de la totalitat de la feina realitzada pel Contractista. L'abast de les funcions d'aquesta figura són:

- Coordinar tots els treballs i activitats.
- Gestió i direcció de l'equip de treball.
- Interlocució directa amb el responsable del contracte del CAT.

3.4.2. **Operari especialista en instal·lacions elèctriques i telecomunicacions**

El licitador haurà de presentar, com a mínim, un operari especialista amb perfil tècnic per a la realització de treballs d'instal·lació física dels equips, connexions elèctriques i de comunicacions:

- Formació mínima en FP nivell mitjà relacionada (elèctrica, electrònica o similar) o més de 10 anys d'experiència en treballs similars.
- Formació específica demostrable en riscos elèctrics, treballs mecànics, manipulació de càrregues i l'ús d'eines manuals.
- Més d'1 any d'experiència en treballs similars.

L'abast de les funcions d'aquesta figura són:

- Instal·lació de pantalles HMI i components, incloent suports, cables, connectors i elements de fixació.
- Adaptació mecànica als quadres i verificació d'estanquitat.

3.4.3. Tècnic especialista en programació i integració de sistemes de control

El licitador haurà de presentar, com a mínim, un tècnic amb perfil especialitzat en la programació i configuració de sistemes d'automatització industrial.

- Formació mínima en cicle formatiu de grau superior, enginyeria tècnica o grau universitari en automatització, electrònica industrial o similar, o bé més de 5 anys d'experiència en programació d'autòmats i interfícies.
- Coneixements demostrables en PLC Mitsubishi (sèrie Q, FX), comunicacions industrials (Ethernet, RS-232/485, Modbus, MELSEC) i configuració de pantalles HMI.
- Més d'3 any d'experiència en treballs similars.

L'abast de les funcions d'aquesta figura són:

- Parametrització i configuració de les HMI, establint la comunicació amb els PLC i amb el sistema SCADA.
- Verificació del funcionament del sistema conjuntament amb el CAT.

3.5. MITJANS MATERIALS

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels mitjans materials necessaris per a la correcta execució del contracte. Aquests hauran d'estar en perfecte estat de funcionament, complir amb la normativa de seguretat vigent i ser suficients per dur a terme totes les tasques descrites al present plec. En concret, s'inclouen com a mínim:

- **Eines i equips de treball per a instal·lació elèctrica:** Multímetres, pelacables, tornavisos, eines per crimpar, taladres, eines per fer forats i retallar panells, etc.
- **Equips per a treballs de comunicacions:** Portàtil amb programari per configurar PLC, HMI i SCADA, convertidors de protocols (USB-RS232, Ethernet-Sèrie), cables de programació i connectors específics.
- **Eines per a muntatge mecànic:** Eines manuals i elèctriques per al desmuntatge i muntatge de pantalles, elements de fixació, adaptació de panells i elements estructurals.
- **Elements de protecció col·lectiva i individual:** EPI homologats segons normativa vigent (guants, calçat de seguretat, ulleres, etc.), caixes de protecció d'equips i senyalització de zones de treball.
- **Vehicles i logística:** Mitjans per al transport dels materials i equips a les instal·lacions designades, amb els sistemes de seguretat i protecció adequats per evitar danys.

El CAT es reserva el dret de revisar els mitjans materials aportats durant l'execució del contracte i requerir millores o substitucions si considera que aquests no són adequats, suficients o segurs.

3.6. NORMATIVA I PLA DE SEURETAT

El contractista haurà d'incorporar la documentació de PRL a la plataforma CAE del CAT, on

se li habilitarà un usuari per poder fer-ho. Serà obligació exclusiva del contractista tenir la documentació al dia dels seus operaris i mitjans. Aquest requisit no serà en cap cas objecte d'abonament.

L'accés a les instal·lacions del CAT del personal del Contractista estarà subjecte a l'acompliment dels següents requisits:

- Absència de signes manifestos de no estar en condicions òptimes de salut.
- Aportació correcta de la documentació de PRL a la plataforma CAE.

No s'autoritzarà l'accés de cap treballador o tècnic a les instal·lacions del CAT fins que tota la documentació CAE hagi estat revisada i validada per part del CAT o l'empresa coordinadora corresponent.

3.7. SEGURETAT EN EL TREBALL

Pel CAT la seguretat en els treballs és una màxima que s'ha de complir en tot moment. A aquest efecte, el CAT està certificat en la norma ISO 45001 des de l'any 2005 (abans denominada OSHAS).

L'adjudicatari haurà de complir amb el que indica el RD 1215/1997 (i les normes que en un futur el puguin substituir), les NTP d'aplicació i resta de legislació vigent aplicable. Recau en el Contractista la seva vigilància i posada a disposició dels mitjans i recursos necessaris per acomplir aquest precepte sense repercussió econòmica pel CAT.

Al finalitzar les feines totals o parcials en una instal·lació, el Contractista la deixarà lliure d'escombraries, ferramentes, material de més i altres destorbs, i procedirà a la neteja total del conjunt, portant els residus originats per a la seva selecció i tractament a les seves dependències.

Tots els danys a la propietat o a tercers ocasionats per una mala realització de la seva comesa, seran de la seva exclusiva responsabilitat i immediatament comunicades i reparades pel contractista.

3.8. SUBCONTRACTACIÓ

Si es preveu subcontractació del present contracte, d'acord amb l'article 215 de la LCSP i les especificacions del PCAP, prèvia notificació i acceptació per part de la DF del CAT.

3.9. SUBROGACIÓ DE PERSONAL

No es preveu.

3.10. FACTURACIÓ I PAGAMENT

La facturació es dividirà en dos pagaments parcials:

- 30 % del pressupost total del contracte ofert pel licitador, un cop s'hagi realitzat el lliurament del subministrament de pantalles HMI i la resta d'equips associats, i

presentada la corresponent factura amb l'albarà de lliurament signat pel responsable del contracte del CAT.

- 70 % restant, un cop finalitzats tots els treballs d'instal·lació, configuració, posada en marxa i validació funcional de les pantalles HMI, així com l'entrega completa de la documentació tècnica requerida al CAT. No es tramitarà la corresponent factura fins a l'aprovació explícita del responsable del contracte del CAT mitjançant la seva signatura al certificat final.

Pel que fa al procediment de facturació i pagament, es remet a les clàusules corresponents del PCAP.

3.11. HORARI CAT

L'horari del contractant és el següent:

JORNADA	Partida	Matí	07:45 a 13:45
		Tarda	14:15 a 15:00 i de 17:30 a 18:00
	Intensiva	07:45 a 15:00	

La jornada partida es desenvolupa tots els dimarts des del 01/01 fins aproximadament el 24/06 i també aproximadament des del 24/09 fins al 31/12 de cada any. La resta de l'any la jornada és intensiva.

Aquest horari i calendari de dies feiners ve definit anualment per la Direcció-gerència del CAT, i serà entregat anualment al contractista abans d'acabar l'any.

4. TERMINIS D'EXECUCIÓ

Els terminis d'execució de les corresponents tasques no es fixarà. En tot cas, l'adjudicatari haurà d'executar les tasques en el menor temps possible, sempre garantint la qualitat del servei i dins del termini de durada del contracte.

5. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR EN FASE DE LICITACIÓ

Els licitadors hauran de presentar la documentació tècnica que a continuació es detalla, que bàsicament es desglossa en:

- Documentació avaluable segons criteris automàtics
- Documentació avaluable segons criteris subjectes a judici de valor

5.1. Documentació avaluable segons criteris automàtics

Els licitadors hauran d'incloure dins la seva proposta els següents documents, per tal de poder valorar-la, d'acord amb l'apartat 11 de l'informe de necessitats:

- *Annex 1 - Oferta econòmica (232-2025)*

5.2. Documentació avaluable segons criteris sotmesos a judici de valor

No aplica.

6. PRESSUPOST

6.1. DETERMINACIÓ DEL PREU

A continuació es detallen els càlculs per determinar el pressupost total desglossat en costos directes (CD), costos indirectes (CI) i benefici industrial (BI):

6.1.1. Estimació costos directes

Els costos directes inclouen tant el subministrament del material necessari per a la substitució de les pantalles HMI i components associats, com les hores estimades de mà d'obra per a la seva programació, configuració, instal·lació i posada en marxa:

Subministrament material	Unitats	Preu unitari estimat	Subtotal
Pantalla HMI GT2103-PMBD	3	350,00 €	1.050,00 €
Pantalla HMI GT2510-WXTBD	7	2.040,00 €	14.280,00 €
Pantalla HMI V9150iX	2	4.120,00 €	8.240,00 €
CPU Q03UDVCP	3	920,00 €	2.760,00 €
Altres petit material	1	150,00 €	150,00 €
Cost total subministrament material			26.480,00 €

Mà d'obra	Unitats	Preu unitari estimat	Subtotal
Ut. Programació PLC	7	950,00 €	6.650,00 €
Ut. Programació SCADA	7	1.000,00 €	7.000,00 €
Ut. Programació HMI	7	1.050,00 €	7.350,00 €
Configuració, posada en marxa i proves	1	650,00 €	650,00 €
Cost total mà d'obra			21.650,00 €

Cost total costos directes **48.130,00 €**

Els imports unitaris indicats tenen caràcter estrictament estimatiu i únicament es fan servir per determinar el pressupost base de licitació. Els licitadors hauran d'oferir un preu global únic per a l'execució de la totalitat del contracte.

6.1.2. Estimació costos indirectes

Els costos indirectes s'han estimat de manera proporcional en relació amb els costos directes, considerant conceptes habituals com ara despeses de documentació, gestió del projecte, desplaçaments, ús d'eines i equips de suport, assegurances i altres despeses generals associades a l'execució del servei.

L'import estimat és de 3.500,00 €, que representa aproximadament un 6,4% del pressupost total (IVA exclòs).

6.1.3. Estimació Benefici Industrial

El benefici industrial s'ha calculat aplicant un 6,5% sobre la suma dels costos directes i indirectes, segons els percentatges habituals del sector. Aquest càlcul dona com a resultat un import de 3.355,95 €, que equival aproximadament a un 6,1% del pressupost total (IVA exclòs).

6.1.4. Càlcul pressupost total

Concepte	Import (€)
Costos directes (CD)	48.130,00 €
Costos indirectes (CI)	3.500,00 €
Benefici industrial (BI)	3.355,95 €
Pressupost total (IVA exclòs)	54.985,95 €

6.2. PRESSUPOST I VEC DEL CONTRACTE

Servei	Pressupost base licitació ¹ (IVA exclòs)	IVA (21%)	Pressupost base ¹ (IVA inclòs)	Pròrroga (IVA exclòs)	Modificats (IVA exclòs)	VEC ² (IVA exclòs)
Subministrament i servei per a la substitució de pantalles HMI del sistema de control SCADA del CAT	54.985,95 €	11.547,05 €	66.533,00 €	0,00 €	0,00 €	54.985,95 €

¹ Considerant la durada inicial prevista del contracte, sense tenir en compte possibles pròrrogues, bonus i modificats.

² Considerant els costos que tindrà el contracte durant tota la seva durada, incloent possibles pròrrogues, bonus i modificats.

ANNEXOS

Els annexos integrants de l'expedient de contractació són:

- *Annex 1 - Oferta econòmica (232-2025)*