

SUBMINISTRAMENT EQUIPAMENTS DE RECANVIS PER MÀQUINES AUTO-EXPENEDORES DE BITLLETS

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

INDEX

<u>1</u>	<u>ANTECEDENTS I OBJECTIU</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>ABAST DE LA CONTRACTACIÓ</u>	<u>2</u>
<u>3</u>	<u>CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES</u>	<u>2</u>
3.1	CARCASSA SUPERIOR MAE	3
3.2	CARCASSA INFERIOR MAE	3
3.3	AMORTIDOR PORTA SUPERIOR	4
3.4	MARCS METÀL·LICS PAGAMENT SENSE CONTACTE MAE	5
3.5	FONTS ALIMENTACIÓ 30VDC MODEL EL-9907-NT	5
3.6	PANTALLA TÀCTIL PER MÀQUINA AUTO-EXPENEDORA	7
3.7	MONITOR MAE	8
<u>4</u>	<u>CONDICIONS GENERALS</u>	<u>8</u>
<u>5</u>	<u>DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR</u>	<u>8</u>
<u>6</u>	<u>MODEL DE GOVERNANÇA</u>	<u>8</u>
<u>7</u>	<u>PROCÉS DE RECEPCIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS</u>	<u>9</u>
<u>8</u>	<u>TERMINI I LLOC D'EXECUCIÓ</u>	<u>9</u>
<u>9</u>	<u>PERÍODE DE GARANTIA TÈCNICA</u>	<u>9</u>
<u>10</u>	<u>ACORDS DE NIVELL DE SERVEI</u>	<u>10</u>
<u>11</u>	<u>ANNEX I: COMPATIBILITAT EQUIPACIÓ</u>	<u>0</u>

1 ANTECEDENTS I OBJECTIU

FGC disposa d'un parc de més 180 Màquines Auto-Expedidores de bitllets (MAE's) amb la funció de venda de títols de viatge (propis i integrats). Les MAEv2 estan compostades per diferents elements que permeten en primer lloc la interacció entre la màquina i el client i, en segon lloc, diferents modalitats de pagament ja sigui en crèdit, moneda i/o paper moneda, així com un disseny estètic que el diferencia d'altres operadors.

L'objecte d'aquesta contractació és l'adquisició d'unes unitats de recanvi de diferents elements de la MAE.

2 ABAST DE LA CONTRACTACIÓ

La contractació en curs contempla el subministrament dels equips i elements referenciats a la següent taula:

Quantitat	Element
3	Carcassa Superior MAE
5	Carcassa Inferior MAE
10	Amortidors MAE
10	Marcos metàl·lics Pagament sense contacte MAE
5	Fonts alimentació 30vdc model EL-9907-NT
10	Pantalla tàctil MAE
10	Monitor MAE

3 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Els requeriments establerts, són d'obligat compliment, en cas que el producte no compleixi la totalitat de les especificacions requerides no es procedirà a la seva admissió d'oferta presentada. Els elements a subministrar estan integrats tant a nivell mecànic, hardware i software dintre del conjunt de sistemes i equipament de la Màquina Auto-expenedora de bitllets, que han superat un procés d'homologació per part d'FGC.

- Els licitadors hauran d'aportar, dins del sobre digital, tant les fitxes tècniques del fabricant, com qualsevol altre documentació tècnica necessària que permeti validar els requeriments que es detalla en aquest plec, així com la seva ubicació dins de la documentació aportada.
- En cas que no es compleixi algun requeriment, el licitador quedarà exclòs.
- En cas que manqui documentació, FGC requerirà tota aquella informació necessària per comprovar la validesa dels requisits.
- Així mateix, en cap cas, es podrà oferir un producte que pugui considerar-se obsolet o descatalogat.

Es preveu una trobada tècnica presencial a partir dels 7 dies hàbils de publicació amb l'objectiu de facilitar la recollida de mesures dels elements a subministrar. La trobada es realitzarà mitjançant petició d'acord l'establert al PCAP.

Atenent la correcta integració dels elements a subministrar dintre del conjunt d'equips de la MAE, l'empresa proposada com adjudicatària ha de realitzar una prova d'acceptació descrit a l'ANNEX 1 d'aquest document. Aquesta prova es realitzarà a les instal·lacions d'Equipaments d'Estacions a l'estació dels FGC – Sarrià.

Per aquest requeriment:

- S'informarà a l'empresa que en un període de 7 dies hàbils des de la notificació millor oferta ha de presentar i superar els requeriments tècnics de cada un dels elements.
- En el supòsit que l'empresa notificada com millor oferta no passi la prova, es passarà a la següent empresa classificada.

L'equipament a subministrar és el següent:

3.1 Carcassa Superior MAE

Carcassa Superior de Màquina Auto-Expedidora de títols amb les següents característiques:

- Fabricant origen: INDRA
- Versió Lifting 2016
- Material Resina de polièster més fibra de vidre
- Classificació HL2, segons norma EN-45545
- Color groc RAL-1003
- Acabat antigraffiti brillant



Imatge Carcassa Superior

3.2 Carcassa Inferior MAE

Carcassa Superior de Màquina Auto-Expedidora de títols amb les següents característiques:

- Fabricant origen: INDRA
- Versió Lifting 2016
- Material Resina de polièster més fibra de vidre
- Classificació HL2, segons norma EN-45545
- Color groc RAL-1003
- Acabat antigraffiti brillant
- Serigrafia amb logo corporatiu vigent



Imatge Carcassa Inferior

3.3 Amortidor porta superior

Amortidor de 250mm de recorregut, referencia SWF1 Z5 250 320 Z5L 810N



Imatge amortidor

3.4 Marcs metàl·lics Pagament sense contacte MAE

Marc metàl·lic per la instal·lació d'antena de pagament sense contacte de Màquina Auto-Expedidora de títols amb les següents característiques:

- Versió Lifting 2016



Imatge de marc pagament sense contacte MAE

3.5 Fonts alimentació 30vdc model EL-9907-NT

Es tracta d'una Font d'Alimentació lineal EL. El disseny respon a l'esquema clàssic d'aquest tipus de fonts, és a dir, transformador toroidal, pont rectificador, condensador sortida de 24 V. Integrada en el Rack electrònic de sistema monètic de la Màquina Auto-Expedidora.

Les principals característiques d'aquesta font són:

- Tensió d'entrada 220 V
- Presa d'alimentació SCHURTER CD 41.1501.151 (o equivalent). Inclou presa de xarxa amb filtre, interruptor i porta fusibles de 5 x 20.
- Transformador toroidal CROVISA model 224333 (o equivalent). Potència de 330 VA, Isec = 2 x 6'88 A i V
- Pont rectificador 25 A 600V.
- Condensador electrolític 22000
- Convertidor DC/DC
- Sortida 24 VDC/10 A regulats. Aquesta sortida disposa de possibilitat d'inhibició remota mitjançant senyal extern.
- Protecció mitjançant Fusible 5x20 de 3,15 Ampers (Lent) ubicat al porta fusibles de la presa d'alimentació.

La sortida de tensió de 24 V les principals característiques del qual són:

- Rang de tensió d'entrada de 10 a 60
- Màxim corrent d'entrada de 22 A.
- Entrada d'inhibició remota de la sortida de tensió
- Rang de tensió de sortida 0-30 volts

- Màxim corrent de sortida 12 A.
- Limitació de corrent $<12\text{ A}$ i $<18\text{ A}$.
- Arribat 250 mVpp.
- Temperatura de funcionament $0\text{-}70^{\circ}\text{C}$
- Humitat relativa sense condensació $0\text{-}90\%$
- Sota soroll, tant conduït a l'entrada com a la sortida segons EN 55022 B.



Imatge Font Alimentació

3.6 Pantalla tàctil per Màquina Auto-expenedora

Pantalla tàctil de 17" Securetouch model Surface Wave i controladora. La pantalla tàctil està integrada a la MAE fent servir un sensor incorporat de vidre templejat de 6mm.

El sistema tàctil té una resolució de 4096 x 4096 punts i és de tipus ona acústic de superfície.

El model ha de ser o complir les característiques tècniques següents:

Model: Surface Wave

Mida: 17"

Densitat: 15500 punts/cm²

Precisió: L'error de desviació estàndard és < 2mm

Resolució: 4096x4096 amb 255 nivells de pressió

Força d'activació: De 55 a 85 gr

Controladora: Sèrie RS232

Temperatura d'operació: -20°C a 50°C

Humitat relativa: 40°C a 90% RH, sense condensació

Resistència química: La pantalla ha de ser resistent a tots aquells agents que no afectin al vidre

Protecció electrostàtica: EN 6100-4-2, 1995: Nivell 4 (15kV aire/8kV descarregues de contacte)

Normes: UL, cUL, TÜV, CE, FCC Classe A

Segell: Pot ser segellat per complir els estàndards NEMA 3/3R/5/12/12K/13, IP64

Durada de la superfície: La del vidre, graduació de 7 a l'escala de Mohs

Esperança de vida: Més de 50 milions de pulsacions sobre una posició

Resistència a l'impacte: Compleix UL-60950 i CSA 22.2 No. 60950 ball drop test (0,5kg, bola de 50mm de diàmetre deixada caure des d'una alçada de 1,3m)



Imatge pantalla tàctil

3.7 Monitor MAE

Les principals característiques són:

Monitor TFT
Model: HO6607N1000EK
Polzades: 17"
Senyal d'entrada: RGB analògica
Resolució: 1280 x 1024 punts
Colors: 16,7M Color verdader
Brillantor: 1000 cd/m2

4 CONDICIONS GENERALS

Tot l'equipament subministrat serà nou i estarà en perfectes condicions d'ús. A més, hauran de respondre a les característiques tècniques establertes en el present plec tècnics. Aquests podran ser rebutjats en cas que es trobin defectes de qualitat o en el cas que el material despatxat no fos d'aplicació per a la unitat sol·licitada.

Els components hauran de lliurar-se ben embalats i precintats amb les etiquetes d'identificació del producte. Si s'observa embalatge deficient que hagi produït danys en el material, aquest serà retornat i serà a càrrec de l'adjudicatari.

5 DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR

En la presentació de la oferta el licitador haurà de fer entrega de la documentació tècnica de tots els elements a subministrar així com indicar els terminis de entrega de tot l'equipament.

6 MODEL DE GOVERNANÇA

Amb caràcter general el Servei d'Equipaments d'Estacions d'FGC actuarà com a interlocutor amb l'adjudicatari per a la gestió d'aquest subministra.

L'empresa adjudicatària designarà un responsable de contracte de subministrament a qui encarregar la gestió de l'execució i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per FGC.

FGC crearà un canal de comunicació via l'aplicació de Teams de Microsoft on s'haurà de incorporar la facturació, albarans entrega i documentació tècnica.

L'adjudicatari haurà de presentar:

- Acta d'inici subministrament. L'adjudicatari haurà de presentar un acta d'inici del projecte que ha de incloure el responsable de contracte. Es definirà en el pla si existeixen reunions esporàdiques.
- Acta tancament subministrament. A la finalització del subministrament caldrà un acta de finalització amb tot el material subministrat.

L'adjudicatari haurà de disposar d'un document de recepció provisional signat que doni conformitat a l'execució de l'abast de contracte.

7 PROCÉS DE RECEPCIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS

Cada vegada que és produeixi el subministrament de material (total o parcial), l'aportarà un albarà de lliurament on haurà d'especificar els següents camps:

- N° d'albarà
- NIF de l'entitat.
- N° Comanda d'FGC i/o N° Expedient d'FGC.
- Subministraments efectuats.
- Unitats subministrades
- Import unitari de cada un d'ells.

8 TERMINI I LLOC D'EXECUCIÓ

S'estima un termini d'execució de contracte de 6 mesos a partir de la signatura del contracte.

Els equips a subministrar seran entregats a les dependències d'Equipaments d'Estacions d'FGC:

Estació Sarrià
Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
Avda Via Augusta s/n
08017 Barcelona

L'entrega d'equips subministrats es farà els dimecres, no festius, de 9:00 a 14:00 a l'estació de Sarrià de la línia Barcelona – Vallés d'FGC, carrer Via Augusta s/n 08017 Barcelona, abans de la data de venciment d'acord amb el termini indicat a l'oferta de l'adjudicatari per a cadascun dels components i equips inclosos a la llista de l'objecte del contracte.

9 PERÍODE DE GARANTIA TÈCNICA

S'estableix un període de garantia de l'equip de 12 mesos.

10 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI

El model d'ANS (Acord de Nivell de Servei) defineix la gestió dels indicadors i els nivells de servei exigits, establint una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'adjudicatari i FGC.

Les desviacions associades a l'incompliment dels nivells de servei podran estar associades a penalitzacions, segons FGC acordi amb l'adjudicatari a l'inici de la prestació del servei.

FGC podrà optar per aplicar les penalitzacions pactades al primer incompliment o a partir de l'incompliment reiterat dels paràmetres pactats.

Increment temps de lliurament equipament	Penalització
Increment del temps en 1 setmana natural	1% de l'import del contracte
Increment del temps entre 2 i 4 setmanes naturals	2% de l'import del contracte
Increment del temps a partir de la 4 setmana 8 setmanes naturals	3% de l'import del contracte

Increment temps de lliurament informes	Penalització
Puntualitat en el lliurament d'informes periòdics en 72 hores	0,5 % sobre l'equivalent de facturació associat al producte subministrat per cada hora addicional

11 ANNEX I: COMPATIBILITAT EQUIPACIÓ

Muntatge de Carcassa Superior en MAE laboratori

Codi de prova	Concepte	Test	Resultat obtingut (passa/No passa)	Observacions
PT01	Comprovació dimensional	La carcassa ha de disposar de les diferents ubicacions per la instal·lació dels perifèrics i senyalètica associada		
PT02	Comprovació fixacions	Comprovació disponibilitat, ubicació i correcte encaix del número total de fixacions previstes.		
PT03	Comprovació material de fabricació	La carcassa ha d'estar fabricada amb Resina de polièster més fibra de vidre		
PT04	Comprovació acreditació i norma	La carcassa ha d'acreditar Classificació HL2, segons norma EN-45545		
PT05	Comprovació Color i tractament	RAL-1003 (groc) i tractament antigraffiti		

Muntatge de Carcassa Inferior en MAE laboratori

<i>Codi de prova</i>	<i>Concepte</i>	<i>Test</i>	<i>Resultat obtingut (passa/No passa)</i>	<i>Observacions</i>
PT01	Comprovació dimensional	La carcassa ha de disposar de les diferents ubicacions per la instal·lació dels perifèrics i senyalica associada		
PT02	Comprovació fixacions	Comprovació disponibilitat, ubicació i correcte encaix del número total de fixacions previstes		
PT03	Comprovació material de fabricació	La carcassa ha d'estar fabricada amb Resina de Polièster més fibra de vidre		
PT04	Comprovació acreditació i norma	La carcassa ha d'acreditar Classificació HL2, segons norma EN-45545		
PT05	Comprovació Color i tractament	RAL-1003 (groc) i tractament antigraffiti		

***Muntatge d'amortidor porta superior en
MAE Laboratori***

<i>Codi de prova</i>	<i>Concepte</i>	<i>Test</i>	<i>Resultat obtingut (passa/No passa)</i>	<i>Observacions</i>
PT01	Comprovació dimensional	La longitud de l'amortidor permet l'obertura i tancament de la porta superior en tot el seu recorregut		
PT02	Comprovació fixacions	Comprovació que les fixacions disponibles del amortidor són les adequades per garantir l'ancoratge d'aquest element amb la porta superior i moble de MAE.		
PT03	Comprovació esforç mecànic	L'amortidor ha de mantenir la porta superior en situació oberta sense perdre les seves propietats de força de suport		

Muntatge de Marc metàl·lic Pagament sense contacte en MAE laboratori

<i>Codi de prova</i>	<i>Concepte</i>	<i>Test</i>	<i>Resultat obtingut (passa/No passa)</i>	<i>Observacions</i>
----------------------	-----------------	-------------	---	---------------------

PT01	Comprovació dimensional	Ha de disposar del orificis necessaris per la integració del lector de pagament sense contacte i senyalització invidents
PT02	Comprovació fixacions	Comprovació de les fixacions

***Muntatge de Font alimentació 30vdc model
EL-9907-NT a rack de sistema monètic***

<i>Codi de prova</i>	<i>Concepte</i>	<i>Test</i>	<i>Resultat obtingut (passa/No passa)</i>	<i>Observacions</i>
---------------------------------	------------------------	--------------------	--	----------------------------

PT01	Comprovació dimensional	La font d'alimentació ha de ser instal·lada a la ubicació destinada al rack d'electrònica de la Màquina Auto-expenedora
PT02	Comprovació fixacions	Comprovació de les fixacions
PT03	Comprovació pressa alimentació	Le connector d'alimentació 220v tipus SCHURTER CD 41.1501.151
PT04	Comprovacions alimentació entrada	Transformador tipus toroidal amb Potencia 330VA, Isec 2x6'88 AiV Pont rectificador 25A 600v
PT05	Comprovació proteccions	Porta fusibles accessible d'intensitat 3'15A Tensió entrada: de 10 a 60 Màxim corrent entrada: 22A
PT06	Comprovacions alimentació sortida	Tensió sortida regulable: de 0 a 30 volts Continua Intensitat sortida: 12 A
PT07	Comprovació ombralls funcionals	Temperatura funcionament: 0 - 70°C Humitat relativa de treball: 0 a 90%

Muntatge Pantalla tàctil en MAE laboratori

Codi de prova	Concepte	Test	Resultat obtingut (passa/No passa)	Observacions
PT01	Comprovació mida	Pantalla 17" i densitat 15500 punts/cm2		

PT02	Comprovació fixacions	La pantalla ha de poder ser acorada a la seva ubicació actual (porta superior MAE) sense modificació de la mecànica actual.
PT03	Comprovació Controladora	La pantalla tàctil ha de ser integrada amb l'actual software de la Màquina Auto-expenedora sense necessitat de desenvolupament de programari Temperatura funcionament: -20 - 50°C Humitat relativa de treball: 40 a 90%
PT04	Comprovació umbrals funcionals	Protecció electroestàtica: EN 6100-4-2, 1995: nivell 4 (15Kv aire/8Kv descarregues de contacte)
PT05	Comprovació resistència a l'impacte	Complir UL-60950 i CSA 22.2 N°60950 Ball-drop test (0'5Kg Bola de 50mm de diàmetre deixada caure des d'una alçada de 1,3m)
PT06	Comprovació durada	El vidre ha de disposar de graduació 7 a l'escala de Mohs
PT07	Comprovacions d'esperança de vida	A de superar més de 50 milions de pulsacions sobre una posició

Muntatge de Monitor en MAE laboratori

Codi de prova	Concepte	Test	Resultat obtingut (passa/No passa)	Observacions
----------------------	-----------------	-------------	---	---------------------

PT01	Comprovació mida	Monitor TFT de 17" Resolució: 1280x1024 Colors: 16,7 M color Brillantor: 100 cd/cm2
PT02	Comprovació fixacions	El monitor ha de poder ser acorada a la seva ubicació actual (porta superior MAE) sense modificació de la mecànica actual.
PT03	Comprovació Senyal entrada	El monitor ha de ser integrat amb l'actual software de la Màquina Auto-expenedora sense necessitat de desenvolupament de programari
PT04	Comprovació Connector senyal d'entrada	RGB analògica