



Transports Metropolitans
de Barcelona

Plec de Prescripcions Tècniques dels Serveis de Manteniment del Control d'Aforament.

Omar Almerich Gonzàlez
Responsable de Sistemes Tecnològics

Agost 2023

1. INTRODUCCIÓ	3
1.1 Objecte i Abast del contracte.....	3
2. SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU	4
2.1 Notificació de la incidència	4
2.2 Reunions periòdiques i informes	5
3. SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU	6
3.1 Abast mínim.....	6
4. SERVEI D'ATENCIÓ A LA DEMANDA OPERATIVA.....	7
5. ASPECTES GENERALS.....	8
5.1 Gestió dels serveis.....	8
5.2 Temps de resposta	9
6. ANNEX A. AMIDAMENTS	10
7. ANNEX B. DETALL DEL SISTEMA.....	11
7.1 Llistat d'estacions en servei que entren en el manteniment:	11
7.2 Llistat de trens en servei que entren en el manteniment:.....	11
7.3 Llistat de servidors en servei que entren en el manteniment:.....	12
7.4 Altres	12

1. INTRODUCCIÓ

TMB disposa d'un sistema de control d'aforament a diverses zones d'estacions i trens de línies convencionals.

Aquesta solució estima l'aforament d'aquestes zones d'estacions i trens i envia la dada a l'API de TMB perquè pugui ser consumida per qui ho necessiti.

Actualment, el sistema Counterest Pulse està funcionant a un total de 192 andanes. Concretament a la totalitat de les andanes de L1 i L5 i a les principals estacions de la resta de línies convencionals. També es disposa de la versió embarcada del sistema instal·lada a 50 trens.

1.1 Objecte i Abast del contracte

És objecte d'aquest plec fixar les condicions i prescripcions tècniques que regiran la contractació del servei de manteniment del Sistema de Control d'Aforament d'andanes i vagons.

Aquest servei de manteniment ha d'incloure tres subserveis que s'hauran de prestar a TMB per tal de cobrir les necessitats que té, que són els següents:

- 1. Servei de manteniment correctiu**
- 2. Servei de manteniment preventiu**
- 3. Servei d'atenció a la demanda operativa**

L'abast de tots tres serveis comprèn tot el Sistema de Control d'Aforament tant la part d'estacions com la de trens en producció i desenvolupament/preproducció. Això inclou tant els elements centrals com distribuïts i embarcats i integracions que engloben l'ecosistema.

A data de redacció del plec, aquest abast es centra en 192 zones controlades (andanes de línies convencionals) i 50 trens amb el sistema de control d'aforament embarcat operatiu i publicant la informació de totes elles a l'API de TMB. No obstant això, aquests valors s'aniran adaptant al llarg de la vigència del contracte.

2. SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU

L'objecte del manteniment correctiu serà restablir el servei del sistema danyat. Per això l'empresa adjudicatària comptarà amb els recursos necessaris per tenir garantit aquest servei.

TMB disposa d'una sèrie d'accessos VPN's o similars disponibles per poder intercanviar informació i/o oferir accés restringit a les xarxes de TMB. Mitjançant aquestes comunicacions es pretén oferir a l'empresa adjudicatària d'un mitjà determinat per poder controlar, modificar i/o gestionar els sistemes que són de la seva responsabilitat.

En el cas del manteniment correctiu es pretén que mitjançant l'accés remot l'adjudicatari pugui diagnosticar la possible causa de l'error en el sistema de Control d'Aforament, i procedir a la seva reparació remotament.

Els temps màxims de resposta exigits per aquests tipus de serveis estan exposats a l'apartat 5.2 d'aquest document.

2.1 Notificació de la incidència

La notificació d'una incidència o error en el sistema podrà ser notificada a través del Centre de Suport Telemàtic (CST o TLCs) o Solucions Tecnologies de Negoci (SN).

De forma general una incidència sempre anirà identificada amb un número d'incidència que és el que ha d'utilitzar l'empresa mantenidora per les seves notificacions a TMB així com per la realització d'informe d'incidència (si procedeix) i d'informe de seguiment periòdic.

Les intervencions realitzades per la solució de problemes en el funcionament de la xarxa es documentaran d'acord amb el format proposat per l'adjudicatari i acceptat per TMB.

El personal de TMB establirà una severitat del problema, i col·laborarà junt amb el personal de l'empresa adjudicatària a la identificació i aïllament del problema i la seva acció correctiva. Associat a aquest suport s'inclourà una descripció de l'evolució de la incidència, així com tot intercanvi d'informació (fitxers d'error, logs, etc...) que es produeixin durant la resolució d'aquesta.

L'empresa adjudicatària serà responsable del registre, manteniment i actualització del diari d'incidències durant el període de manteniment.

2.2 Reunions periòdiques i informes

En cas que TMB així ho sol·liciti, es realitzaran reunions de seguiments/anàlisis.

A aquestes reunions, el proveïdor haurà de presentar un informe on es detalli el llistat de les incidències ateses en aquell període, indicant el codi de TMB i el seu propi (si procedeix), els temps de resolució, els símptomes i causes i les accions resolutives i explicacions més detallades per a aquelles incidències més rellevants o aquella informació que TMB li sol·liciti concretament i que hagi desencadenat la convocatòria.

Per les incidències en què TMB ho requereixi es generarà un informe detallat, aportant la cronologia de la incidència i les accions realitzades, així com la documentació annexa que es consideri oportuna (esquemes, logs, configuracions, etc...).

3. SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU

El servei de manteniment preventiu serà dut a terme per l'empresa adjudicatària periòdicament segons el criteri de TMB.

S'elaborarà un pla de manteniment previst que haurà de ser aprovat prèviament per TMB. El pla de manteniment preventiu haurà de ser definit i acordat abans de la primera revisió.

Es presentarà un informe detallant el resultat de les accions preventives descrites als següents punts.

3.1 Abast mínim

Per a cada Servidor:

- Extracció dels logs d'aplicació.
- Anàlisi dels diferents registres dels logs (Informatius, Warnings, Errors,...)
- Realització de purga de la informació, temporals, etc (si fos necessari).
- Control de versions i repositori de software.

Revisió de BBDD, integracions amb tercers, etc.

4. SERVEI D'ATENCIÓ A LA DEMANDA OPERATIVA

Aquest servei pretén cobrir les necessitats de TMB pel que fa a demanda operativa i les modificacions que això impliqui en el sistema. Per exemple, aspectes lligats a obsolescència i normativa aplicable, modificació de zones (canviar una andana per una altra) o modificació de llicència de tren (passar a un tren nou una llicència d'un tren antic), etc...

5. ASPECTES GENERALS

5.1 Gestió dels serveis

Els treballs a realitzar es dividiran en dos grups:

- Conceptes fixos del manteniment correctiu:
 - Atenció de primer nivell de totes les incidències pel manteniment correctiu. Aquest concepte garanteix que el proveïdor atindrà a les peticions (via respondre trucada o resposta al mail entrant de TMB, segons es defineixi) indicant que s'ha rebut la notificació de la incidència.
 - Diagnosi i resolució d'incidències greus pel manteniment correctiu. Es consideren incidències greus totes aquelles que inhabilitin l'output del sistema (no s'envien les dades segons la periodicitat teòrica o el seu contingut és incorrecte) o que afectin el funcionament de tercers (videovigilància, API de TMB, etc...).

Aquest aspecte estarà inclòs de manera fixe dintre dels serveis del contracte i, per tant, tindrà un cost anual fixat. Els temps de resposta pels dos punts anteriors estan inclosos a l'apartat 5.2 del present plec.

Aquest concepte és l'equivalent al ID.1 de l'apartat E del Quadre de Característiques del Contracte de la present licitació.

- Altres tasques no incloses en el punt anterior (manteniments correctiu d'incidències no greus, manteniment preventiu i demanda operativa). Aquestes tasques s'han valorat per un volum de 1.800 hores a realitzar durant els 3 anys del contracte.

Per cada aspecte a executar dintre d'aquest grup, el licitant realitzarà una proposta d'hores que haurà de ser consensuada i aprovada per TMB. Un cop aprovada per TMB el proveïdor executarà aquestes tasques.

5.2 Temps de resposta

A la taula següent es llisten els temps màxims d'execució/entrega sobre els diferents conceptes relacionats amb el manteniment del sistema. En qualsevol cas, l'horari aplicable a aquests temps en dies laborables a Barcelona (de dilluns a divendres de 9-17h no festius).

Concepte	Temps d'Atenció	Diagnòstic	Temps de Resolució
Incidència urgent (Greu)	1 hora	3 hores	8 hores
Incidència no urgent (Lleu)	2 hores	2 dies	4 dies
Canvi de configuració del Sistema	8 hores	-	4 dies
Peticions tècniques, suport tècnic a la configuració, etc.	8 hores	-	4 dies
Consultes, etc...	8 hores	-	4 dies

6. ANNEX A. AMIDAMENTS

Per tal de tenir el detall del consum d'hores de suport que comporta cada tasca de les que pot sol·licitar el contractant, aquí tenim la taula amb les més freqüents:

ID	Concepte	Hores de suport
1	Augment d'una zona de control d'aforament a estació	
2	Augment d'una zona de control d'aforament d'un tren (amb llicència nova)	
3	Afegir zona de control d'aforament a un tren d'una nova sèrie (inclou reentrenament)	
4	Canvi ubicació d'una zona de control d'aforament a estació ja existent (per zona)	
5	Canvi ubicació d'una zona de control d'aforament a tren ja existent (per n zones)	
6	Posada en servei d'un nou servidor (per necessitat d'augment de zones de control d'aforament) inclou configuració, proves i posada en marxa.	
7	Una actuació de manteniment preventiu del sistema. Ha d'incloure com a mínim revisió general del sistema, revisió de servidors (logs, processos, consums, alarmes, etc..), revisió d'integracions amb tercers, etc. Es generarà un informe que inclogui l'estat de cadascun dels servidors.	
8	Revisar zona de comptatge: imatges, auditoria de resultats sobre imatges (repetir procés si els resultats no són bons)	
9	Ajustar nova configuració de comptatge o model si tenim mals resultats de l'auditoria prèvia de la zona	

7. ANNEX B. DETALL DEL SISTEMA

7.1 Llistat d'estacions en servei que entren en el manteniment:

LÍNIA	L2	L3	L4
Estacions	Monumental	Maria Cristina	Jaume I
	Paral·lel	Sants Estació	Ciutadella
	Badalona-PF	Poble Sec	Barceloneta
	Passeig de Gràcia	Liceu	Urquinaona
	Tetuan	Passeig de Gràcia	Pg. de Gràcia
	Sant Antoni	Diagonal	Joanic
	Bac de Roda	Lesseps	La Pau
	Sant Roc	Zona Universitària	Poblenou
	Gorg	Palau Reial	Verdaguer
	Sant Martí	Les Corts	Trinitat Nova
	Encants	Espanya	Bogatell
	Verneda	Vall d'Hebron	Alfons X
	Artigues	Canyelles	

*Més totes les estacions de línia **L1** i línia **L5**.

7.2 Llistat de trens en servei que entren en el manteniment:

L5	5001,5005,5009,5013,5017,5021,5025,5029,5033,5037,5041,5045,5049,5053 5057,5061,5065,5069,5073,5077,5081,5085,5089,5093,5097,5101,5105,5109 5113,5117,5133,5137, 5141
L1	6001,6005,6009,6013,6017,6021,6025,6029,6033,6037
L3	5121,5125,5129,5145,5149,5153
L2	9009
LAB	TMB1 (Laboratori)

7.3 Llistat de servidors en servei que entren en el manteniment:

SERVIDORS	Nom
1	LXCOUNTEREST1
2	LXCOUNTERESTVID1
3	LXCOUNTERESTVID2
4	LXCOUNTERESTVID3
5	LXCOUNTERESTVID4
6	LXCOUNTERESTVID5
7	LXCOUNTERESTVID6

7.4 Altres

En el servei de manteniment també està inclòs les interaccions amb altres sistemes, interfícies i enllaços com poden ser càmeres, l'API de TMB, BBDD, etc...