

Tecnologies de Client i e-Ticketing  
**AITEC**



# Servei gestionat manteniment del sistema central de validació i venda de FMB

Plec de prescripcions tècniques

Gener 2025

Miguel A. López de Arriba

Resp. entorn tecnològic venda i validació

# TAULA DE CONTINGUTS

Històric de modificacions.....	3
Aprovació .....	3
Distribució.....	3
<b>1 Introducció .....</b>	<b>4</b>
Objectius del document i abast .....	4
Documents de referència .....	4
Diccionari d'acrònims .....	5
<b>2 Prescripcions funcionals i tècniques.....</b>	<b>6</b>
Nivell 1.....	6
Nivell 3.....	7
<b>3 Previsió de riscos laborals .....</b>	<b>9</b>
<b>4 Documentació .....</b>	<b>9</b>
<b>5 Criteris ambientals.....</b>	<b>10</b>

### Històric de modificacions

<b>Data</b>	<b>Autor</b>	<b>Comentaris</b>	<b>Versió</b>
13/01/2025	TCeT	Versió inicial	1.0

### Aprovació

<b>Nom</b>	<b>Data</b>	<b>Signatura</b>

### Distribució

<b>Interna</b>	<b>Externa</b>

# 1 Introducció

## Objectius del document i abast

L' objectiu d' aquest document és establir el plec de prescripcions tècniques per a la contractació del servei gestionat de manteniment dels sistemes centrals de validació i venda de FMB, tant per a línies convencionals com línies automàtiques.

## Documents de referència

A la taula següent es poden consultar els documents de referència que completaran el plec tècnic.

Nom	Autor	Versió
No aplica		

Il·lustració 1 Documentació de referència

## Diccionari d'acrònims

En aquest apartat es llisten els termes específics i acrònims utilitzats al llarg del document.

- TMB: Transports metropolitans de Barcelona.
- TCeT: Tecnologies de client i e-tícketing.
- SVV: Sistemes de validació i venda.
- Lx: Línies convencionals.
- LAs: Línies automàtiques.
- PCC: Lloc de Control Central.
- NALx: Nova arquitectura.

## 2 Prescripcions funcionals i tècniques

A continuació es descriuen les característiques funcionals i tècniques demanades per TMB.

Es demanen dos nivells de servei per al manteniment tècnic i funcional de les aplicacions del sistema de validació i venda en l'àmbit de NALx i LAs, un en concepte de servei (nivell 1) i un altre en concepte de bossa d'hores (nivell 3).

### Nivell 1

Manteniment dels servidors de PCC de NALx.

Amb aquest nivell s'han de cobrir les incidències crítiques de PCC. Es considera incidència crítica aquella en què el sistema central estigui caigut o no operatiu. Amb aquest nivell de servei es busca la restauració i normalització del servei exclusivament. En cas que apliqui realitzar algun correctiu, es derivarà al servei de nivell 3 amb les condicions definides.

Aquest servei ha d'estar operatiu o disponible durant l'horari de servei de Metro els 365 dies de l'any. Els temps d'atenció i restauració han de ser els següents:

- Temps d'atenció: 1h.
- Temps de restauració: 4h.

Tota intervenció realitzada pel mantenidor requerirà de l'emissió d'un informe. Aquest informe ha de contenir el temps de restauració, el motiu que va provocar la incidència, la solució aplicada per a la restauració i quan escaigui, una proposta de mesures correctives. Aquest informe ha de ser generat en un temps màxim de 48h laborables des del moment de la resolució de la incidència.

### Nivell 3

Aquest nivell s'ha d'ofrir mitjançant bossa d'hores a consumir sota proposta de valoració del proveïdor i acceptació per part de TMB. S'hauran d'ofrir un total de 824h anuals. Només es facturarà el consum realitzat.

Sota aquest nivell queden coberts els següents productes: PCC, equips distribuïts en estació per a NALx i LAs i equips en parada, així mateix quedaran coberts també els equips de laboratori.

Aquest servei ha d'estar operatiu o disponible durant tots els laborables anuals en horari d'oficina. Els temps d'atenció i resolució han de ser els següents:

- Temps d'atenció: 24h.
- Temps de resolució: A consensuar entre proveïdor i TMB en base a cada petició. En l'oferta, s'han de detallar aquests temps per a cadascuna de les operacions descrites a continuació.

Aquest nivell de servei ha d'incloure reunions de seguiment mensuals i l'elaboració dels informes corresponents per al seguiment del servei.

Les operacions que s'han d'incloure en aquest nivell són:

- a) Tractament de les incidències massives a nivell funcional a nivell de PCC per a l'enviament de parametritzacions, actualitzacions SW i recollida de dades.
- b) Alta, baixa o modificació d'inventari. Davant d'una sol·licitud de TMB es gestionarà l'actualització dels inventaris. Aquestes sol·licituds fan referència a l'administració de l'aplicatiu de validació i venda dels sistemes de NALx i LAs com poden ser nous títols, alta o modificació d'equips i les seves ubicacions, gestió d'usuaris, perfils i els seus permisos associats, així com la resta de taules de l'inventari.
- c) Suport de tercer nivell en recollida i recuperació de dades. S'ha de contemplar el suport i verificació diària en el PCC de la recollida de les dades generades pels equips, així com dels processos de consolidació, quadratge i integritat de les dades de NALx i LAs.
- d) Pujada al CET de dades davant intervencions (arxius enviats per correu). S'ha de contemplar els passos necessaris per introduir les dades generades pels equips d'estació i aturada que davant d'incidències com

poden ser caigudes de la xarxa de llarg temps o retirada de l'equip no han pogut ser comunicades als sistemes centrals de L9 i NALx.

- e) Recuperació de discos de DA. Gestió dels passos necessaris per a la possible recuperació de les dades de discos de DA i TI danyats o defectuosos.
- f) Problemes de configuració. Suport remot o presencial davant un mal funcionament d'un equip d'estació o PCC derivat d'una configuració errònia d'aquest.
- g) Telecàrregues incorrectes. Suport de tercer nivell per a la solució de problemes en equips de camp derivats d'una telecàrrega incorrecta i que comportin un mal funcionament de l'equip.
- h) Errors de comunicació. Suport de tercer nivell remot o presencial per a la posada en marxa o resolució d'incidències en els equips de camp davant de problemes de comunicació que impedeixin el seu funcionament.
- i) Anàlisi de logs. Aquest punt ha d'incloure l'anàlisi dels logs dels equips de camp per verificar el seu funcionament davant les possibles incidències detectes per TMB, ja sigui a nivell comptable o de funcionament de processos.
- j) Identificació i anàlisi d'incidències provocades per canvi de versions de programari. S'ha de contemplar l'anàlisi necessària per a la instal·lació de noves versions de programari, tant de sistema operatiu com de programari. L'àmbit abasta els equips centrals de NALx i LAs i els equips estació DA, PAR, TPV i NC, així com els NE i TJE.
- k) Anàlisi de l'evolució. Davant de millores o noves necessitats sorgides en PCC i equips d'estació, s'ha d'establir l'anàlisi i impacte de l'evolució del sistema per a la seva possible implementació.

### 3 Prevenció de riscos laborals

Els serveis s'oferiran de forma remota principalment, però també podran donar-se presencialment tant a dependències de FMB com de TB. Això implica que caldrà gestionar el CAE per les dos empreses.

### 4 Documentació

Es sol·licita la següent documentació relativa a l'ENS.

- Anàlisi de risc preliminar.
- Inventari d'actius.
- Arquitectura de seguretat.
- Integració del servei en el sistema de TMB de la Gestió d'identitats digitals i/o Sistema de Gestió d'identitats amb sistema 2FA.
- Propòsit de la comunicació (Funcionalitats, protocols...).
- Matriu de comunicacions.
- Flux de dades (origen, destinació, nodes...).
- Descripció de contramesures compensatòries.
- Pla per gestionar la seguretat de la cadena de subministrament.
- Gestió de vulnerabilitats i pegats.
- Resultats d'una auditoria de pentesting una vegada implantat el servei.

En general tota la informació requerida en compliment a la normativa vigent en l'àmbit de la ciberseguretat i/o del Sistema de Gestió de Seguretat de la Informació (SGSI) corresponent.

## 5 Criteris ambientals

En cas que sigui necessària la impressió de qualsevol document de treball, s'haurà de:

- Acordar amb TMB la impressió o no del mateix.
- I prioritzar:
  - Reduir el màxim possible el número de impressions, ajustant-les a les necessitats.
  - Utilitzar paper 100% reciclat (excepte per plànols no imprimibles en DINA4 o DINA3).
  - Imprimir els documents a doble cara i en blanc i negre (el color només s'utilitzarà en casos en els que no es pugui interpretar en blanc i negre).