



Transports Metropolitans
de Barcelona

**Plec de condicions tècniques per
a l'adjudicació del servei de
manteniment del sistema de
Telecomandament d'Energia a
Xarxa Convencional per
Ferrocarri Metropolità de
Barcelona**

Versió 1.0

07/2023

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. DEFINICIONS PER EL PLEC.....	3
3. OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI.....	4
4. LÍMITS DEL SISTEMA	6
4.1 LÍMITS DE LES SALES TÈCNIQUES: ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA.....	6
4.2 LÍMITS AMB EL SISTEMA DE TRANSMISSIÓ	7
4.3 AVARIES PROVOCADES PER DANYS PER CAUSES EXTERNES A LES INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS DEL SISTEMA.....	7
5. OBLIGACIONS DE TMB	8
6. OBLIGACIONS DE TMB	9
6.1 COMUNICACIÓ DE LES INCIDÈNCIES	9
6.1.1 <i>Alta de incidències</i>	9
6.1.2 <i>Tancament de incidències</i>	9
6.2 COMUNICACIÓ DEL MANTENIMENT PREVENTIU EFECTUAT.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7. ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS.....	10

1. Introducció

L'objecte del present document és definir les condicions per a la presentació d'oferta de prestació del servei de manteniment del Sistema Telecomandament d'Energia de Xarxa Convencional de Metro de Barcelona.

L'objectiu del servei de manteniment és permetre l'operació del sistema dintre de límits especificats, mantenir i donar suport a la combinació total de subsistemes, components i equips, de tal forma que s'acompleixin els requisits RAMS del sistema, tant per garantir el compliment de fiabilitat, disponibilitat, mantenibilitat i nivell de Seguretat establerts en el Plecs i Projecte del Telecomandament d'Energia.

2. Definicions per el Plec

La interpretació de les definicions dels termes tècnics inclosos en aquest Plec estan recollits en la Norma UNE-EN 13306 "Terminologia del manteniment" de febrer de 2002 , i en les normes específiques que en cada cas es citin en el document.

Definicions

Temps de Resposta: Temps des de l'avís de la incidència fins l'assistència remota de diagnòs.

Temps de Resolució Funcional: Temps per solucionar la incidència o deixar el sistema en mode de funcionament degradat i passar la incidència a Correctiu Planificat. Inclou el temps de Resposta.

Temps de Resolució Definitiva: Temps mig per retornar l'equip o instal·lació avariada al mateix estat funcional i físic de abans de la incidència.

Primera banda de manteniment: És el primer període de temps que es disposa de la instal·lació sense servei de Metro per poder efectuar determinats treballs de manteniment.

Avaria repetitiva és defineix com l'avaria del mateix símptoma que es produeix en la mateixa ubicació tècnica del sistema més d'un cop en un determinat període de temps. Es considerarà en aquest contracte com el període de temps els 30 darrers dies. Les avaries amb símptoma d'un fallo oscil·lant, les diverses oscil·lacions comptaran com a una única avaria.

Abreviatures

MTBF	Mean Time Between Failure. Temps mig entre fallos
MTTR	Mean Time to Repair. Temps mig de reparació
MRTT	Mean Repair Travel Time. Temps mig de desplaçament per reparació

3. Obligacions de l'Adjudicatari

L'adjudicatari haurà de proporcionar els recursos necessaris i adequats per tal de donar resposta a les necessitats que s'exposen en aquest document.

És responsabilitat del mantenidor, i per tant, del Adjudicatari, la realització de la totalitat de les tasques sol·licitades:

- Mantenir el sistema d'acord als objectius RAMS teòrics de projecte del sistema de Senyalització per acomplir la seva funció, acomplint les disponibilitats tècniques teòriques del Projecte, proporcionant suport a les tasques de Manteniment intern de Metro de Barcelona.
- Garantir les següents respostes davant els avisos d'incidències:

Temps de recepció d'avisos:

Recepció d'avís telefònic immediat en tots els casos, 24 h 365 dies.

Temps de Resolució Funcional avaries crítiques:

2 hores des de l'avís de la incidència al Canal de Comunicacions establert amb el Proveïdor fins la resolució funcional de la incidència en primera instància per telèfon, en els casos de reparacions complexes amb solucions provisionals, o bé deixar el sistema en mode de funcionament degradat i passar la incidència a Correctiu Planificat.

Es consideren com avaries crítiques les incidències que no permeten la disponibilitat del Sistema i que implica un greu impacte a la operació de negoci.

Temps de Resolució Funcional avaries no crítiques, avaries amb Assistència Planificada:

El temps de resolució i el termini per a realitzar la intervenció és acordat a cada incidència. Es podrà exigir que no sigui superior a una setmana.

- Realitzar el control de l'execució de seguretat en el manteniment.
- Realitzar el manteniment del registre de configuració del sistema i del registre d'amenaques, en el cas que actuacions correctives o resolució de problemes repetitius obliguin a modificacions del sistema que requereixin actualitzar aquests registres.
- Gestió de la reparació dels equips en garantia.
- Utilització de les eines i instruments adequats i necessaris pel manteniment segons normatives vigents, i en bon estat i manteniment de registre de calibracions.
- Formació i capacitat del personal de manteniment necessari per realitzar aquestes tasques.
- Vigilància de l'Obsolescència dels equips i components dels sistemes que conformen el sistema Telecomandament d'Energia, comunicant a TMB anticipadament qualsevol amenaça per disponibilitat de components del sistema que pugui esdevenir.
- Garantir els requisits de seguretat i salut associats al servei de manteniment per al personal usuari, d'operació i de manteniment. És d'obligat compliment la política de ciberseguretat de TMB.
- Evitar en la realització d'aquestes tasques de manteniment qualsevol impacte sobre el mateix sistema.
- Evitar en la realització d'aquestes tasques de manteniment qualsevol impacte sobre el medi ambient.

4. Límits del Sistema

Els límits del sistema són les fronteres del sistema objectes de manteniment per part de l'Adjudicatari amb altres sistemes amb els que interrelaciona. Avaries en els sistemes frontera poden tenir impacte amb el Sistema Telecomandament d'Energia.

L'Adjudicatari atindrà totes les incidències informades per TMB que es manifestin en el Sistema Telecomandament d'Energia, independentment de l'origen de la mateixa.

Es considera Telecomandament d'Energia tots els serveis i equips que proporcionen el servei de supervisió i operació sobre els elements d'Energia de FMB de xarxes convencionals. Es consideren els servidors, serveis, llocs d'operació, aplicatius, etc. que formen part d'aquest entorn. A més, en el cas de l'Adjudicatari també es sol·licita que s'inclogui expressament com a part del sistema les remotes que tinguin com a fabricant Schneider.

Si es determina que l'avaria és produïda per un sistema frontera, l'Adjudicatari ho comunicarà a FMB per tal d'escalar l'avaria al mantenidor corresponent.

Les incidències provocades per causes externes no comptabilitzen a efectes de càlcul de fiabilitat ni disponibilitat, ni índexs de qualitat del manteniment.

A continuació s'inclou una relació no exhaustiva de causes externes:

- Interrupcions causades per sistemes aliens al Sistema Telecomandament d'Energia: Manca de subministrament elèctric, avaries al Sistema de Transmissió, etc.
- Filtracions a sales tècniques
- Afectació per instal·lacions d'altres sistemes

4.1 Límits de les Sales tècniques: Alimentació Elèctrica

El límit d'intervenció (inclòs) de l'Adjudicatari pel que fa a l'alimentació elèctrica de l'equipament del Sistema Telecomandament d'Energia és

el quadre de commutació dels 220Volts i concretament l'entrada dels 220V.

Qualsevol anomalia que no pugui resoldre amb aquestes actuacions, l'Adjudicatari la comunicarà a TMB per tal de que s'escali al mantenidor corresponent.

4.2 Límits amb el Sistema de Transmissió

El límit d'intervenció (inclòs) de l'Adjudicatari pel que fa a la instal·lació del Telecomandament a les sales tècniques de FMB és la boca de connexió al mòdul del Sistema de Transmissió assignat a aquest servei. (Ja sigui convertidor PDH o xarxa IP MPLS corporativa).

Aquest Plec no contempla el manteniment de la xarxa física sobre la qual es troba instal·lat el sistema. Després de cada incidència, l'Adjudicatari realitzarà les proves pertinents a fi d'esbrinar i concretar l'origen de qualsevol problema de comunicacions i proporcionarà un informe que inclourà les proves realitzades.

4.3 Avaries provocades per danys per causes externes a les instal·lacions i equipaments del Sistema

Les avaries provocades per danys per causes externes a les instal·lacions i equipaments de Sistema Telecomandament d'Energia seran resoltes per l'Adjudicatari. El cost de reparació dels equips danyats no està inclòs en aquest contracte.

5. Obligacions de TMB

TMB realitzarà les activitats operacionals següents relacionades amb el manteniment correctiu:

- Avís de la incidència i la seva comunicació al equip de manteniment de l'Adjudicatari
- Les activitats operacionals necessàries per poder efectuar les activitats de manteniment i prova

TMB realitzarà les activitats operacionals següents relacionades amb el manteniment preventiu:

- Programació de les peticions de treballs
- Informació a l'Adjudicatari en cas de necessitats de canvis a la programació
- Les peticions i permisos necessaris per a la realització del manteniment

TMB haurà de garantir la possibilitat de connexió remota al sistema, ja sigui al telecomandament o als elements que es considerin requerits per a la seva revisió.

6. Obligacions de TMB

L'Adjudicatari facilitarà els noms i els telèfons de:

Gestor del Contracte: és el responsable de completar el contracte de manteniment.

Supervisor Coordinador del Contracte: és el responsable del seguiment i supervisió del manteniment.

Per la seva banda, TMB facilitarà a l'Adjudicatari una llista d'interlocutors i els seus telèfons de contacte.

6.1 Comunicació de les incidències

6.1.1 Alta de incidències

TMB comunicarà aquelles incidències en les que es requereixi el servei de l'Adjudicatari mitjançant el servei de Recepció de Trucades (Call Center) en el moment en que les detecti.

6.1.2 Tancament de incidències

L'Adjudicatari comunicarà a TMB la finalització de la incidència un cop s'hagi efectuat la reparació i verificació del restabliment de la funció afectada.

Aquesta comunicació es realitzarà a través del telèfon als números i a les persones que TMB facilitarà al Adjudicatari.

Per cada incidència atesa, l'Adjudicatari realitzarà un informe de manteniment que reculli com a mínim la següent informació:

Numero Avís

Data i Hora d'inici de la incidència

Data i Hora final de la incidència

Treballadors que han realitzat la reparació

Text de la incidència

Equip afectat

Ubicació de l'equip

Síntoma (codificat)

Element/s avariats (codificat)

Causa de l'avaría (codificat)

Accions realitzades

Origen de l'avaría si és aliena al sistema

Observacions

Aquesta informació es disposarà en un informe que s'adjuntarà a correu electrònic que s'haurà d'enviar no més tard dels 3 dies laborables següents al que s'ha produït la incidència. Per requeriment de TMB podran demanar informacions urgents a lliurar durant el dia següent.

7. Accés a les instal·lacions

L'Adjudicatari es compromet a disposar del nivell de formació requerit i les homologacions necessàries per accedir per si sol a les instal·lacions on ha de realitzar activitats de manteniment.