

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**SERVEI DE SUPORT AL DISSENY I MANTENIMENT, CONFIGURACIÓ I
ADMINISTRACIÓ SISTEMES**

Ferrocarril Metropolità de Barcelona
Abril de 2024



Transports
Metropolitans
de Barcelona

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. ABAST.....	4
3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI DE SUPORT:.....	5
3.1 Funcions.....	5
3.2 Procediment de control i seguiment.....	6
4. CONDICIONS DE TREBALL	7
5. INTERLOCUTORS.....	8
6. MITJANS TÈCNICS.....	9
7. EQUIP DE TREBALL.....	10
7.1 Recursos previstos	10
7.2 Dedicacions mínimes.....	10
8. VALORACIÓ DE RECURSOS I CERTIFICACIÓ	11

1. INTRODUCCIÓ

La necessitat de complir amb les obligacions de la seguretat en l'àmbit de sistemes OT implica la creació de nous sistemes transversals de control i monitorització dels telecomandaments tant ferroviaris com no ferroviaris de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.

Aquests nous sistemes han de permetre gestionar de forma eficient els controls necessaris per a poder fer les corresponents auditories posteriors, així com per a millorar la seguretat dels sistemes per evitar tant incidents de seguretat com per a millorar la disponibilitat dels sistemes.

A dia d'avui, es planteja la necessitat dels següents sistemes transversals:

- Plataforma virtualització per albergar sistemes OT així com sistemes transversals
- Zona DMZ per ubicar sistemes per l'acompliment dels requeriments de ciberseguretat
- Sistema de gestió d'accésos privilegiats (PAM)
- Sistemes d'autenticació d'usuaris (Active Directory)
- Sistemes de contingència i continuïtat de servei (Còpies de seguretat)
- Monitorització intrusió (IDS o similar)

Aquests sistemes requereixen d'una integració amb els actuals sistemes OT en servei, però a la vegada també requereixen de dedicació exclusiva per a la seu disseny, configuració i posada en servei, tenint en compte que s'han d'integrar dins de cada sistema de forma adequada.

Les actuacions per obtenir els sistemes funcionant requereixen de la contractació del personal que pugui atendre de forma exclusiva aquestes necessitats, amb la capacitat de comunicar-se i integrar-se amb els sistemes en producció, requerint d'un perfil amb capacitats i formació elevades. El personal que proporcioni els serveis ha de ser expert en les diferents tecnologies requerides, incloent entorns virtuals i administració de sistemes de servidors.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: Versió: 1 Data: Abril de 2024
--	---	--

2. ABAST

L'abast principal de l'assistència tècnica és donar suport dins de la Direcció de Sistemes per tal de:

1. Oferir suport i experiència en l'anàlisi, disseny i configuració d'entorns de virtualització
2. Oferir suport tant en la configuració com en l'administració d'entorns de virtualització
3. Disposar d'experiència suficient per resoldre problemàtiques derivades de la integració de sistemes que funcionen sobre entorns virtuals
4. Oferir suport i experiència en l'anàlisi, disseny i configuració de serveis que funcionaran sobre entorn virtuals, serien serveis funcionant en servidors Windows Server. S'haurà de treballar conjuntament amb altres proveïdors, ja siguin interns o externs per integrar aquests serveis als sistemes en producció
5. Oferir suport en el manteniment de totes les tasques realitzades, ja sigui directament o bé realitzant documentacions i formacions de totes les tasques executades

3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI DE SUPORT:

3.1 Funcions

L'adjudicatari tindrà les següents funcions:

A. Entorns Virtuals

Es donarà suport per ajudar al millor disseny possible d'un entorn de virtualització de la Direcció de Sistemes OT que permeti assolir les necessitats de seguretat demanades. El suport inclourà anàlisis de l'entorn actual i propostes de millora o propostes de configuracions que siguin realitzables, ja sigui amb l'actual equipament o bé amb nou equipament.

Es donarà suport en la configuració tant del hardware com del programari de l'entorn virtualitzat (VmWare).

Es donarà suport i s'executaran les tasques de configuració física dels equips, tant servidors, equipament d'emmagatzematge, electrònica de xarxa i qualsevol elements físics de la plataforma de virtualització.

Es realitzaran les tasques necessàries per a realitzar les instal·lacions de programari necessàries per a que l'entorn de virtualització estigui en funcionament.

Es realitzaran les configuracions de l'entorn de virtualització segons les consideracions de disseny i integració que derivin de les corresponents reunions:

- Es configuraran els sistemes d'emmagatzematge físics i a l'entorn de virtualització.
- Es configuraran els sistemes de comunicació dins de l'entorn de virtualització
- Es configuraran les assignacions de recursos més adients necessàries per al correcte funcionament del sistema
- Es configuraran les funcionalitats més adequades per a que funcioni de la millor forma possible el sistema, evitant que degradacions del sistema pugui afectar al funcionament normal del mateix (redundàncies, pla de contingència, etc.)

També s'inclouran les funcions addicionals necessàries per a que l'entorn de virtualització estigui operatiu i correctament configurat.

B. Administració i configuració de serveis

Es donarà suport com administradors de sistemes, tant a l'entorn virtual com a les màquines virtuals dels sistemes que puguin estar funcionant a l'entorn virtualització, tenint present que poden ser sistemes tant Windows Server, com Linux, segons es requereixi.

Dins d'aquest suport es pot sol·licitar la instal·lació i configuració de noves màquines virtuals, en concret es poden demanar plantilles de servidors Windows, així com plantilles de llocs d'operació, que permetin un desplegament ràpid de nous serveis o migracions de sistemes sense afectar als que ja estan funcionant.

Es donarà suport al disseny i configuració d'un sistema de còpies de seguretat.

Es donarà suport per a la documentació dels treballs realitzats, així com existeix la possibilitat de sol·licitar formacions específiques dels treballs finalitzats.

3.2 Procediment de control i seguiment

S'establirà un pla de treball de forma mensual per planificar les tasques a executar. El pla de treball serà a petició de TMB, formalitzat i validat per totes dues parts.

L'estat d'avenç del servei serà analitzat en reunions amb FMB, on es presentarà un informe de l'estat dels treballs i previsió dels mateixos.

4. CONDICIONS DE TREBALL

Els horaris dels treballs estaran condicionades en tot moment al servei comercial de FMB i ritme d'execució de les obres.

FMB es reserva el dret de sol·licitar que l'equip de treball s'ubiqui físicament a les dependències d'FMB de forma parcial o total, sent la ubicació física l'edifici del Centre de Control de Metro de Barcelona (c/ Josep Estivill 47, Barcelona) o bé l'estació Sagrada Família L2.

S'habilitaran passis d'accés perquè l'adjudicatari pugui treballar de forma autònoma i independent a la xarxa de Metro. Serà requeriment imprescindible per la tramitació dels passis, que l'Adjudicatari demostrï la seva aptitud en matèria de Prevenció de Riscos Laborals justificada documentalment en el portal de Protrans, mòdul Aquilles.

FMB proveirà de claus tècniques per a les diferents dependències, targetes CAT i claus de transport a l'equip de treball durant el servei sense cap cost per aquest.

5. INTERLOCUTORS

L'empresa adjudicatària designarà un Responsable de Projecte que serà l'únic interlocutor amb el Project Manager de FMB per a tots aquells assumptes administratius, financers i tècnics. Aquest Responsable de Projecte controlarà i gestionarà els recursos assignats:

- Serà l'únic interlocutor vàlid entre l'Adjudicatari i FMB.
- Controlarà i gestionarà els recursos assignats al projecte.
- Realitzarà i actualitzarà el pla de treball: calendari, riscos, tasques i recursos.
- Gestionarà els canvis.

Per a la comunicació d'informes, reunions, informacions i totes aquelles activitats relacionades amb les obres, es canalitzaran mitjançant els Responsables de Projecte de totes dues empreses.

FMB proporcionarà interlocutors per a les diferents disciplines del projecte. Aquests interlocutors tindran la responsabilitat de validar les parts del sistema que estiguin sota la seva coordinació.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: Versió: 1 Data: Abril de 2024
---	---	--

6. MITJANS TÈCNICS

L'Adjudicatari dotarà de mitjans tècnics al personal que estigui a disposició del contracte, adjuntant la documentació acreditativa:

- Equips informàtics (hardware i software) compatibles amb els sistemes informàtics de FMB. Aquests han d'estar dotats de les eines desktop necessàries per poder dur a terme la correcta execució del contracte.
- L'equip de treball haurà dels mitjans de comunicació necessaris adequats per al desenvolupament de les seves tasques. Aquest equipament serà proveït per l'adjudicatari.
- Mitjans per a la presa de vídeo i d'imatges
- Tot aquell mitjà material i tecnològic que sigui necessari per a la correcta execució del contracte.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: Versió: 1 Data: Abril de 2024
--	---	--

7. EQUIP DE TREBALL

7.1 Recursos previstos

La dedicació estimada del equip tècnic s'adaptarà als requeriments i necessitats de l'obra, disposant de com a mínim els recursos de personal indicats a continuació:

- 1) Un/a **Tècnic Especialista Senior** en entorns virtuals, amb experiència mínima de 3 anys analitzant, dissenyant, configurant i donant suport en entorns virtuals VmWare.
- 2) Un/a **Tècnic Especialista Senior** en sistemes IT, amb experiència mínima de 3 anys analitzant, dissenyant, configurant i donant suport en sistemes Windows Server i Linux.

El tècnic d'entorn virtuals i sistemes IT pot ser el mateix recurs, o poden ser recursos independents.

7.2 Dedicacions mínimes

Com a referència s'estableixen els recursos estimats per a cada especialista:

Recursos Suport Entorns Virtuals / Sistemes	TOTAL HORES
Especialista entorns virtuals	450
Especialista sistemes IT (Windows Server / Linux)	450

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: Versió: 1 Data: Abril de 2024
--	---	--

8. VALORACIÓ DE RECURSOS I CERTIFICACIÓ

El cost de servei es presentarà separat per perfil segons:

Recursos Equip Direcció Integrada dels Projectes i Obres -2anys-	TOTAL HORES [h]	Preu del Servei [€]
Especialista entorns virtuals	450	
Especialista sistemes IT (Windows Server / Linux)	450	
TOTAL Honoraris per l'equip de la direcció integrada, d'acord a l'abast i necessitats del plec de condicions tècniques		

Notes:

- El termini d'execució del suport són 2 anys, amb la possibilitat de prorrogar el contracte un any si no es consumeixen totes les hores sol·licitades a aquest contracte.

Albert Martinez Sanchez

Rble. Unitat Monitorització i Suport Tècnic CCM