

**Contractació del servei de manteniment,
suport, monitoratge, administració i
gestió dels sistemes TIC de l'Institut del
Teatre i subministrament, mitjançant
subscripció, de llicències associades**

Plec de prescripcions tècniques

Índex

1. Introducció	1
2. Objecte del contracte	1
3. Abast i àmbit del contracte	1
3.1. Abast	1
3.2. Àmbit	2
4. Descripció de la situació actual	3
4.1. Serveis i sistemes de comunicacions de dades LAN i WiFi	3
4.2. Serveis gestionats dels equips Firewall de perímetre	3
4.3. Serveis gestionats de les infraestructures dels sistemes de virtualització	4
4.4. Còpies de seguretat amb el software Veeam Backup	4
4.5. Tasques d'administració de telecomunicacions	4
5. Serveis requerits	5
5.1. Manteniments	5
5.1.1. Manteniment preventiu	5
5.1.1.1 Tasques de manteniment preventiu	5
5.1.1.2. Pentinat i sanejat del cablejat	6
5.1.2. Manteniment correctiu	6
5.1.3. Manteniment evolutiu	8
5.1.4. Monitoratge	8
5.2. Serveis d'administració i gestió	9
5.2.1. Administració i gestió	9
5.2.1.1. Telecomunicacions i electrònica de xarxa	9
5.2.1.2. Sistemes de base	10
5.2.1.3. Gestió de les còpies de seguretat	10
5.2.1.4. Gestió de la ciberseguretat	10
5.2.2. Llicències	11

5.2.3.	Documentació	11
5.2.3.1.	Documentació a mantenir permanentment actualitzada	11
5.2.3.2.	Documentació trimestral	12
5.3.	Servei de suport en base a borsa d'hores	12
6.	Requeriments generals	13
6.1.	Personal	13
6.2.	Organització	14
6.2.1.	Reunions de seguiment	14
6.2.2.	Intervencions <i>in situ</i>	14
6.3.	Model d'atenció	14
6.4.	Certificacions de l'empresa	15
6.5.	Perfils professionals	15
6.5.1.	Responsable tècnic de suport en sistemes d'informació i comunicacions	16
6.5.2.	Tècnic de suport en sistemes d'informació.	16
6.5.3.	Tècnic de suport en comunicacions	17
6.5.4.	Altres perfils professionals	17
6.5.	Prevenió de riscos laborals i emergències	17
6.6.	Transferència	18
6.7.	Model de devolució	18
7.	Pla de qualitat	19
Annex I.	Equips de seguretat perimetral	21
Annex II.	Equipament	22
Annex III.	Estil documentació identificativa	23

1. Introducció

El present Plec de Prescripcions Tècniques conté les especificacions i requeriments tècnics de l'Institut del Teatre, en endavant l'IT, pel manteniment, suport, monitoratge, administració i gestió dels sistemes TIC.

Els capítols a continuació inclouen una descripció dels sistemes actuals així com els requeriments tècnics generals aplicables i els requeriments tècnics del plec de la present contractació.

2. Objecte del contracte

L'objecte del present plec és la contractació dels serveis de manteniment, suport, monitoratge, administració i gestió dels sistemes TIC de l'IT.

3. Abast i àmbit del contracte

3.1. Abast

L'abast del contracte contempla:

- Infraestructura TIC
 - Serveis gestionats de comunicacions de dades LAN i WiFi
 - Serveis gestionats dels equips Firewall de perímetre
 - Serveis gestionats de les infraestructures dels sistemes de virtualització.
 - Servei de còpies de seguretat amb el software Veeam Backup

Respecte de l'abast geogràfic del servei, la present contractació contempla que els serveis que ho requereixin puguin prestar-se en qualsevol de les seus de l'Institut del Teatre així com en les dependències de la Diputació de Barcelona, segons es requereixi en cada moment:

- Seus de l'IT:
 - Barcelona: Plaça Margarida Xirgu, s/n.
 - Vic: Carrer de Sant Miquel dels Sants, 20.
 - Terrassa: Plaça de Didó, 1.
- CPDs de la Diputació de Barcelona:
 - Edifici del rellotge: Carrer del Comte d'Urgell 187, Barcelona
 - Can Serra: Rambla de Catalunya 126, Barcelona

3.2. Àmbit

Els serveis descrits a l'apartat 5 del present document s'efectuaran sobre les infraestructures, sistemes i equips (recollits a l'apartat 4) de les diferents instal·lacions de l'IT de Barcelona, Vic i Terrassa que estan detallats a l'Annex I i Annex II.

L'àmbit del contracte contempla les següents accions sobre les infraestructures, serveis i comunicacions definides a l'abast:

- El contractista es farà càrrec del manteniment preventiu, correctiu i evolutiu, sense límit d'intervencions.
- El contractista serà l'encarregat de realitzar el monitoratge de la infraestructura; equips, i sistemes, i del suport a l'administració i gestió remota.
- El contractista s'encarregarà de la gestió dels serveis associats a les infraestructures dels sistemes d'informació com la gestió dels backups o la virtualització.
- El contractista es farà càrrec de la renovació del llicenciament associats als equips definits a l'apartat 5.2.2.
- El contractista serà qui realitzi la documentació necessària perquè el personal de la Subsecció de Tecnologies i Estratègia Digital de l'IT, en endavant STED, disposi de tota la informació necessària de la infraestructura existent, les incidències patides i les possibles millores sobre els sistemes.

4. Descripció de la situació actual

En aquest apartat es defineix la situació actual dels diferents serveis, sistemes i infraestructures incloses dins l'abast d'aquest contracte i que seran subjecte dels serveis definits a l'apartat 5.

4.1. Serveis i sistemes de comunicacions de dades LAN i WiFi

L'IT disposa d'un sistema WiFi al cloud llicenciat amb el software XMSC amb 62 Access Points i una consola de gestió d'aquests.

L'IT disposa, entre les seves diferents seus, d'equips d'electrònica de xarxa de diferents fabricants. A l'Annex I i Annex II del present plec es recullen els diferents equipaments de serveis i sistemes de comunicacions de dades LAN.

4.2. Serveis gestionats dels equips Firewall de perímetre

L'IT disposa de quatre equips de seguretat perimetral del fabricant Fortinet amb el següent llicenciament:

- Dos equips FortiGate 100D ubicats al CPD-TEATRE amb data de finalització 02/06/2023 i el següent llicenciament:
 - FortiCare Suport
 - Firmware & General Updates
- Dos equips FortiGate 100F ubicats al CPD-DIBA amb data de finalització 31/05/2023 i el següent llicenciament:
 - FortiCare Suport
 - Firmware & General Updates
 - IPS
 - Antivirus
 - Web Filtering

A l'Annex I del present plec es recull aquesta informació en format taula.

4.3. Serveis gestionats de les infraestructures dels sistemes de virtualització

L'IT disposa del sistema de virtualització VMware llicenciat amb VMWare VSphere 6 Essentials Plus Kit Basic Support-Subscription. Aquest llicenciament expira el 14/09/2023.

Actualment l'IT disposa d'un total de 50 màquines virtuals:

- 20 màquines virtuals amb Microsoft Windows Server 2019.
- 30 màquines virtuals amb Linux (Ubuntu o Debian)

4.4. Còpies de seguretat amb el software Veeam Backup

L'IT disposa del sistema de còpies de seguretat Veeam Backup llicenciat amb Veeam Backup & Replication Universal License amb les funcions Enterprise Plus. Aquest llicenciament expira el 26/03/2024.

Actualment les còpies es guarden a un NAS de la Diputació de Barcelona.

4.5. Tasques d'administració de telecomunicacions

Actualment l'IT disposa d'un servei en el que s'inclouen les tasques d'administració i gestió dels diferents equips i sistemes de comunicacions de dades.

5. Serveis requerits

En aquest apartat es defineixen els diferents serveis objecte d'aquest contracte que s'aplicaran sobre els sistemes i infraestructures definides a l'apartat 4. D'aquesta manera, serà el contractista l'encarregat i únic responsable de tots els serveis definits a continuació.

5.1. Manteniments

5.1.1. Manteniment preventiu

El manteniment preventiu té com objectiu detectar amb antelació possibles fallades dels equips i sistemes indicats dins l'abast del present contracte i evitar situacions futures que poden dificultar l'operativa dels serveis i sistemes així com minimitzar el risc d'incidències.

En aquest sentit, el contractista ha de detallar el pla de manteniment preventiu pels sistemes i equips que es detallen al present document com a molt al finalitzar el primer mes de contracte, detallant les tasques així com la freqüència de les mateixes.

Cap de les tasques detallades en el pla de manteniment preventiu pot afectar al funcionament dels sistemes de l'IT. En el cas de que el manteniment d'un sistema comporti la inoperativitat, els tècnics de la STED hauran de determinar l'interval horari de menor productivitat de l'IT per a la realització de les tasques preventives. El contractista haurà de contemplar, de ser necessàries, aquestes actuacions fora de l'horari laboral (de 9:00h a 17:00h dies laborables).

Finalment, el contractista ha de contemplar la monitorització dels següents paràmetres:

- Mesura i monitorització en temps real dels paràmetres de qualitat SLA (Acords de Nivell de Servei) associats al servei.
- Mesura i monitorització dels paràmetres de qualitat SLA associats a la gestió de les incidències: temps mig entre fallades, temps mig de detecció, diagnòstic i resolució de les incidències.

5.1.1.1 Tasques de manteniment preventiu

El contractista haurà de contemplar, la realització de les següents tasques durant el primer mes de vigència del contracte (o altrament s'incorrerà en penalitzacions) i incloure-les en el pla de manteniment preventiu:

- **Auditoria.** Haurà de ser una revisió completa i presencial de tots els equipaments de la xarxa on es revisarà l'estat dels equips i el seu funcionament.
- **Inventari.** Actualització de l'inventari de tots els equips. Aquest s'haurà de modificar sempre que hi hagi una incorporació o retirada d'algun equip.

- **Còpies de Seguretat.** Una còpia de seguretat de les configuracions de tots els equips. S'haurà d'actualitzar mensualment.
- **Firmware.** Si s'escau, actualització del *firmware* de tots els equips a la darrera versió recomanada pel fabricant de cada equip. Aquest haurà de ser actualitzat sempre que es llenci una nova versió per part del fabricant.

5.1.1.2. Pentinat i sanejat del cablejat

A continuació, es defineix el pentinat i sanejat del cablejat d'un rack que la STED podrà demanar a qualsevol de les seves seues definides a l'apartat 3. El contractista inclourà el preu d'aquest servei dins de les seves ofertes. Durant els dos primers mesos de vigència del contracte, i de manera recurrent un cop l'any, s'hauran d'haver realitzat les següents tasques a un dels racks de l'IT (o altrament s'incorrerà en penalitzacions) i incloure-les dins del pla de manteniment preventiu.

El pentinat i sanejat del rack inclourà les següents tasques:

- Pentinat i sanejat del cablejat del rack amb aproximadament 144 boques.
- S'hauran de reposar tots els cables ethernet que presentin un desgast per d'altres de nous sense cost per a l'IT (sempre hauran de ser de categoria 6).
- Validació i correcció, si s'escau, de la topologia i de l'inventari facilitat per la STED. Si es detecten correccions, aquestes han de ser tant documentals com físiques (per exemple, canvi d'una etiqueta en un dispositiu, o en un patch panel).
- Al finalitzar, s'haurà d'entregar actualitzat el document -prèviament facilitat per la STED- on es pugui relacionar els següents elements¹:
 - Planta on es troba l'equip
 - Nom de l'equip
 - Identificador únic de cada *patch panel*
 - Relació entre cada boca de cada *patch panel* (identificada unívocament pels seus identificadors) amb el port del commutador al està unida (identificada també unívocament pel seu identificador).

5.1.2. Manteniment correctiu

El manteniment correctiu es realitza per part del contractista una vegada es detecti qualsevol avaria o incidència als equips i/o sistemes gestionats. El contractista haurà de desenvolupar aquest manteniment tenint en compte els següents requeriments:

¹ Veure exemple de com està fet en la documentació actual que disposa la STED en l'Annex III

- Serà responsabilitat del contractista la reparació de les avaries, encara que impliquin la substitució d'equips, desplaçament de personal i mà d'obra.
 - En el contracte s'inclouran tots els materials de recanvi i els components a substituir per deteriorament o caducitat sense cost per l'IT (cables de corrent, targetes expansió, connectors de fibra, i tot allò que fos necessari pel correcte funcionament de l'equipament).
 - En cas que calgui reparar algun equip, el contractista haurà de proporcionar un equip equivalent per tal de substituir-lo durant el temps que duri la reparació.
- S'haurà de detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponibilitat ni degradació del servei.
- Dins del manteniment correctiu el contractista ha de contemplar la possible destrucció segura i confidencial de qualsevol suport d'emmagatzematge que es consideri avariament i sense possibilitat de reparació. Aquesta acció podrà ser auditada i en tot cas haurà de ser validada pels tècnics de la STED.
- L'obertura d'una nova incidència amb el contractista es farà mitjançant una eina de ticketing (definida a l'apartat 6.3), a partir de la qual es generarà un codi d'incidència per poder-ne fer el seguiment.
- S'entén que el temps de resposta és el temps que transcorre entre l'avís d'una incidència per part de la STED -o la detecció d'aquesta per part del contractista- i l'inici de la seva resolució per part del contractista. A l'apartat 8 es defineixen els SLA referents als temps de resolució dels diferents tipus d'incidències.
- S'entén que el temps de resolució és el temps que transcorre entre l'avís d'una incidència per part de la STED -o la detecció d'aquesta per part del contractista - i la solució d'aquesta per part del contractista. A l'apartat 8 es defineixen els SLA referents als temps de resolució dels diferents tipus d'incidències.
- Quan calgui fer una substitució d'un equip avariament, es procedirà a la substitució per un equip igual o equivalent fins que es pugui retornar l'equip ja reparat. L'equip de substitució haurà de tenir la mateixa configuració que el substituït de forma que quedi assegurada la disponibilitat del servei. En cas d'haver de substituir un equip, s'entendrà com a temps de resolució, el temps que transcorre des de l'avís de la incidència fins a la instal·lació de l'equip provisional completament configurat a la ubicació corresponent de forma que quedi assegurada la disponibilitat del servei. Per cada hora de més que es trigui a resoldre una incidència (de les establertes en la taula dels SLA) hi haurà una penalització econòmica (també mostrada a la taula dels SLA).
- El servei d'assistència telefònica del contractista haurà de ser en català i/o castellà.
- El contractista gestionarà les garanties dels equips amb els fabricants.
- El contractista farà totes les visites de manteniment correctiu que calguin durant el període de vigència del contracte.

- El contractista gestionarà les reparacions i garanties i haurà d'emetre un informe tècnic després de cada resolució d'incidència.

5.1.3. Manteniment evolutiu

El manteniment evolutiu té com a objectiu introduir per part del contractista les possibles millores, bàsicament a nivell de versions de programari que sorgeixin durant la durada del present contracte. Això implica una actitud proactiva per part del contractista per garantir els següents aspectes:

- Aplicar les actualitzacions “minor release” associades al programari dels equips inclosos a l'Annex I i l'Annex II que sorgeixin durant la durada del contracte.
- Informar a la STED dels nous sistemes i/o facilitats que puguin ser d'interès en l'àmbit local.
- Totes les accions proactives hauran de ser notificades prèviament a la STED que validarà la seva implementació. Proposar accions proactives enfocades a :
 - Actualització de *firmware*
 - Actualització de pedaços de seguretat
 - Actualització de versions

5.1.4. Monitoratge

El contractista haurà de proporcionar un servei de monitoratge de la xarxa informàtica de l'IT els següents requeriments (o altrament s'incorrerà en penalitzacions):

- Ha de ser accessible 24x7d (cada dia de l'any a qualsevol hora).
- Haurà de ser accessible via web per part del personal de la STED.
- Monitorització de disponibilitat i temps de funcionament.
- Monitorització de tràfic i utilització.
- Monitorització de l'estat general de cada equipament.
- Mapes de xarxa.
- Generació d'alertes automàtiques definides segons paràmetres de llindars i enviament automàtic de les mateixes mitjançant correu electrònic.
- Tota la informació sobre disponibilitat dels enllaços i equips de la xarxa s'haurà de poder mostrar en forma de mapa amb la topologia real de la xarxa, sent fàcilment interpretable l'estat dels dispositius per part del personal de la STED.
- Gestió sistema d'alarmes i monitorització 24x7 d'equipament d'electrònica de xarxa.
- S'emetrà un informe mensual on s'indican les possibles incidències i alarmes detectades i es faran les recomanacions que es considerin necessàries.

- S'ha de guardar un històric dels indicadors sobre l'estat i disponibilitat dels equips.
- El servei inclourà la parametrització dels equips a monitoritzar i la configuració de la plataforma de monitorització. En concret, les següents característiques:
 - Parametrització de les diferents vistes de negoci
 - Configuració d'indicadors
 - Configuració d'alertes
 - Configuració dels logs
- Aquest monitoratge ha de permetre detectar de manera proactiva les incidències i caigudes de les diferents infraestructures i equips.

L'apartat 4 defineix la infraestructura TIC actual de l'IT. Aquests, i els nous equips adquirits durant la durada d'aquest contracte, seran objecte del servei de monitoratge definit en aquest apartat.

L'IT no es farà càrrec de cap cost addicional derivat de la implantació d'aquest servei.

5.2. Serveis d'administració i gestió

5.2.1. Administració i gestió

Consistirà en la realització de canvis i suport a l'explotació de la infraestructura relacionada a l'abast del contracte en resposta a una sol·licitud de la STED o la desviació en el comportament normal dels elements monitoritzats, detectada pel servei de monitoratge.

Si un canvi o incidència no es pot solucionar remotament, el contractista desplaçarà un tècnic amb la formació i els coneixements adequats a la seu pertinent de l'IT.

L'IT no es farà càrrec de cap cost addicional derivat de la implantació d'aquest servei.

Els serveis d'administració constaran, dels treballs definits en els propers apartats sobre tota la planta d'equips i sistemes dels que disposa l'IT.

S'estima que les tasques associades a aquesta administració i gestió tenen una durada de 210 hores anuals.

5.2.1.1. Telecomunicacions i electrònica de xarxa

Les tasques associades en aquest apartat són les següents:

- Configuració dels ports dels equips d'electrònica de xarxa per taggejar amb els diferents segments de xarxa de l'IT (VLANs).

- Gestió de les instal·lacions i actualitzacions de hardware i software en els 3 servidors físics del CPD a les ubicacions indicades a l'apartat 3.
- Garantir la seguretat mitjançant controls d'accés, còpies de seguretat i tallafocs.
- Configuració targetes d'accés infraestructura IT, a partir d'un armari de comunicació i equips d'electrònica de xarxa, configurar un port a la VLAN corresponent. Configurar la targeta amb la nova adreça IP, mascara i gateway.
- Gestió i manteniment del servei DHCP.
- Gestió de peticions de canvis de configuració dels equips que conformen la xarxa electrònica de l'IT.
- Prèviament i posteriorment a qualsevol canvi en la configuració s'haurà de fer una còpia de seguretat.
- Resolució de consultes tècniques en l'entorn administrat.
- Qualsevol nova funcionalitat introduïda a qualsevol dels equips i programaris ha d'estar contemplada en aquest servei d'administració i gestió remota.
- Muntatge d'una nova plataforma de virtualització si es requereix.

5.2.1.2. Sistemes de base

Les tasques associades en aquest apartat, on l'IT disposa de VMWare, són les següents:

- Creació, baixa i modificació d'una màquina virtual
- Gestió de les configuracions d'una màquina virtual
- Gestió sistema d'alarmes i monitorització 24x7 (sistemes Windows / Linux)
- Ampliació d'espai de discos aprovisionats a una maquina virtual (Linux / Windows). Afegir un nou disc, estendre un actual.

5.2.1.3. Gestió de les còpies de seguretat

Les tasques associades en aquest apartat, en que l'IT disposa de Veeam Backup, són les següents:

- Gestió de les còpies de seguretat.
- Gestió del job diari de còpia incremental.
- Gestió de la còpia total setmanal.
- Realització de manera periòdica de proves de recuperació.

5.2.1.4. Gestió de la ciberseguretat

Les tasques associades en aquest apartat, en que l'IT disposa dels Firewalls amb el llicenciament corresponent definits a l'apartat 4.2, són les següents:

- Configuració de la seguretat de la xarxa VPN
- Aplicar polítiques al Firewall per restringir accessos i filtrar per grups de Active Directory, grup de portàtils, grups de PC o segments de xarxa

- Assegurar seguretat dins i fora de les seues
- Suport davant d'incidències i atacs
- Realització d'activitats periòdiques programades proactives, com la comprovació periòdica de l'alta disponibilitat de dispositius crítics, canvi anual de passwords en dispositius....

5.2.2. Llicències

El preu del contracte inclou la subscripció anual de les llicències següents així com la instal·lació i configuració d'aquestes:

- Equips de seguretat perimetral Fortigate relacionats a l'Annex I (4 unitats) amb el següent llicenciament associat:
 - FortiCare Suport
 - Firmware & General Updates
 - IPS
 - Antivirus
 - Web Filtering

Actualment hi ha

- 6 llicències de subscripció de Veeam Backup & Replication Universal License incloent funcions de l'edició Enterprise Plus. Data d'expiració del llicenciament actual: 26/03/2024.
- 1 llicència de subscripció del programari VMWare: VMware VSphere 6 Essentials Plus Kit Basic Support-Subscription. Data d'expiració del llicenciament actual: 14/09/2023.

5.2.3.Documentació

5.2.3.1. Documentació a mantenir permanentment actualitzada

El contractista haurà d'elaborar la següent documentació i mantenir-la totalment actualitzada i a disposició de la STED:

- Instal·lació física i inventariat de la infraestructura del client.
- Identificació i etiquetat del hardware al lloc de la instal·lació.
- Documentació fotogràfica de la disposició de hardware als armaris de comunicacions i identificació segons denominació en l'etiquetat.
- Identificació i registre del fabricant, model i números de sèrie dels components hardware.
- Versions de *firmware*/programari/sistema dels dispositius.
- Dades d'accés i autenticació per la gestió de cada element de maquinari o programari, direccionalment de xarxa i nom lògic.
- Inventariat de configuracions dels dispositius.

- Esquemes topològics de connexionat físic de xarxa per cadascun dels centres que la conformen i la relació entre ells.
- Detalls de les línies de comunicacions, incloent números administratius i lloc d'instal·lació.
 - Diagrames de connexionat lògic dels dispositius.
 - Esquemes lògics dels diferents components de programari implicats en la xarxa.
- Conclusions i recomanacions.
- Identificació i registre del fabricant i codis de llicenciamment dels components software.
- Generació i actualització de la documentació operativa i d'explotació pel servei de gestió remota.

5.2.3.2. Documentació trimestral

El contractista haurà d'elaborar la següent documentació i mantenir-la totalment actualitzada per poder ser entregada a la STED de manera trimestral i addicionalment sota petició de la STED:

- Propostes de millores orientades a optimitzar el rendiment, millores en el nivell de servei i qualsevol altra millora que optimitzi els recursos.
- Informe de compliment dels SLA.
- Un informe trimestral -a entregar el primer dia del període- on de manera senzilla i clara es mostra:
 - L'estat dels equips.
 - Indicadors proporcionats per la plataforma de monitorització i pel servei d'administració.
 - Actuacions preventives, correctives i evolutives realitzades i previstes.
 - Dins de les actuacions evolutives el contractista indicarà les versions de software actual dels equips, la recomanada pel fabricant i la última versió, així com les accions fetes a nivell d'actualitzacions de programari.
 - En aquest informe també s'inclourà l'estat de les diferents actuacions realitzades.
 - S'inclourà també proposta d'accions evolutives per ser aprovades per la STED.

En el mateix sentit, el contractista disposarà d'un registre web/plataforma online que permeti als tècnics de la STED accedir al registre dels manteniments realitzats així com la visualització i gestió de les incidències ocorregudes.

5.3. Servei de suport en base a borsa d'hores

Es requereix que el contractista contempli una borsa d'hores associada a altres tasques de suport a la configuració, gestió i operació de la infraestructura no definides als apartats 5.1. i 5.2. Per cobrir necessitats puntuals d'assessorament i/o actuacions concretes de consultor expert es preveu una borsa d'hores de

150 hores durant la vigència total del contracte. El criteri 2 d'adjudicació valora oferir fins a un màxim de 30 anuals gratuïtes per realitzar aquestes tasques.

Si bé no es requereix que els serveis associats a la borsa d'hores es realitzin de forma presencial, s'haurà de contemplar que, en aquells casos en què sigui necessari o sota petició expressa per part de la STED, els tècnics s'hauran de desplaçar físicament a les dependències de l'IT.

El contractista haurà de presentar, amb periodicitat trimestral, un informe detallant les hores de la borsa emprades a cadascuna de les peticions efectuades per la STED.

Els serveis associats a la borsa d'hores hauran de prestar-se, d'acord amb els nivells de servei o SLAs definits.

En aquesta borsa s'hauran d'incloure les següents tasques:

- Assessorament i suport en establiment de polítiques de balanceig i alta disponibilitat.
- Adopció de nous elements a la infraestructura de l'electrònica de xarxa.
- Revisió i supervisió de les configuracions de l'electrònica de xarxa.
- Visualitzar l'eina que monitoritza el trànsit cap a les pròpies IP.

Les hores ofertes de manera gratuïta seran les primeres en ser gastades per part de l'adjudicatari, és a dir, s'imputaran primer les hores gratuïtes ofertes en aquest criteri i després les corresponents a la part variable del contracte.

6. Requeriments generals

6.1. Personal

El contractista mantindrà una persona fixa com a interlocutora vàlida amb la STED (el servei ha de quedar totalment cobert independentment de períodes de vacances, malalties, etc.).

El contractista quedarà obligada a indemnitzar l'IT com a responsable directe dels danys que el personal al seu servei pugui ocasionar per negligència als equipaments objectes del contracte o en el seu cas reposar el dany una vegada valorat per personal tècnic de l'IT.

El contractista respondrà de tots els danys que voluntària o involuntàriament causi el seu personal, reparant o reposant immediatament tots els desperfectes ocasionats. En cas de no fer-ho, es descomptarà el cost d'aquests desperfectes en la facturació corresponent.

6.2. Organització

6.2.1. Reunions de seguiment

El seguiment del desenvolupament del contracte requerirà la coordinació entre el personal de la STED de l'IT i la persona designada pel contractista com a interlocutora única vàlida.

Per a tal fi, es realitzaran reunions entre ambdues parts sempre que les situacions ho requereixin. La periodicitat de les reunions dependrà de les diferents etapes del servei:

- Etapa d'implantació (quatre primeres setmanes): 1 reunió cada setmana.
- Etapa d'operació (durant el desenvolupament del contracte): 1 reunió cada tres mesos, en aquesta es presentaran i validaran els diferents informes trimestrals per tant, serà necessari que el contractista els envii amb una anterioritat mínima d'una setmana abans de la reunió.
- Etapa de devolució (quatre últimes setmanes): 1 reunió cada dues setmanes.

Tanmateix, s'hauran de realitzar reunions de seguiment cada cop que la STED ho requereixi.

Aquestes trobades tindran lloc a la seu de Barcelona en horari de 9:00h a 17:00h. La persona designada pel contractista com a interlocutora única vàlida haurà d'aixecar acta escrita de la trobada.

6.2.2. Intervencions *in situ*

Si així es considera necessari per part del personal de la STED, el servei s'hauran de prestar en el lloc d'ubicació dels equips, a les diverses dependències de l'IT.

No es facturaran les despeses de transport, dietes o viatges de personal relacionats amb la resolució d'incidències contemplades en aquest contracte.

Els treballs s'hauran d'efectuar en hores adequades per no interferir en el normal desenvolupament de les activitats, essent els responsables de la STED qui determinaran els dies i hores més idonis. A aquest efecte, el responsable designat pel contractista es coordinarà amb els responsables de la STED.

6.3. Model d'atenció

El model d'atenció entre la STED i el contractista haurà de garantir els següents requeriments:

- Hi haurà un punt únic de contacte (SPOC) o finestra única per a la gestió personalitzada i centralitzada dels serveis amb el contractista:
 - Atenció i resolució de consultes administratives, comercials i/o tècniques.

- Atenció i resolució d'incidències.
- Gestió de peticions.
- Gestió de canvis.
- Gestió del rendiment.
- L'accés al punt únic de contacte es podrà fer via trucada telefònica, correu electrònic o portal web.
- Model d'atenció 8x5x4: el servei que es requereix és **de 8x5x4**, és a dir, de dilluns a divendres de 9h a 17h amb un temps màxim de resposta de 4 hores.
- Addicionalment el punt únic de contacte o integrat en aquest, el contractista disposarà d'una plataforma de gestió (ticketing), accessible via web, mitjançant la qual el personal encarregat de la gestió dels serveis pugui realitzar, les funcions següents:
 - Obertura d'incidències.
 - Gestió automatitzada de peticions i canvis.
 - Monitorització de l'estat de les peticions i del seu compliment.
 - Monitorització de les incidències.
 - Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
- L'atenció comercial serà personalitzada.
- El contractista haurà d'indicar, a més a més del comercial assignat, els nivells addicionals d'escalat, en el cas que n'hi hagi, indicant els noms i les dades de contacte.
- Qualsevol canvi que el contractista realitzi al model d'atenció, com ara canvi de comercial assignat, haurà de ser prèviament notificat a la STED.

6.4. Certificacions de l'empresa

Cal que el contractista sigui partner oficial de les marques: Aruba, HP i CISCO en l'àmbit dels commutadors i dels encaminadors, atès que són les marques del maquinari que actualment hi ha instal·lat a les dependències de l'Institut del Teatre.

6.5. Perfils professionals

Per a la correcta prestació del servei es requereixen els següents perfils professionals. Una persona pot ocupar més d'un perfil professional.

S'ha d'adscriure a l'execució del contracte a mínim de dues persones per a dur a terme les tasques del servei fix descrits als apartats 5.1 i 5.2.

6.5.1. Responsable tècnic de suport en sistemes d'informació i comunicacions

S'exigeix que la persona responsable de la gestió, administració i configuració dels equips de l'IT tingui alguna de les següents formacions:

- Enginyeria, enginyeria tècnica o grau en Informàtica, Telecomunicacions o equivalent.

Un mínim de 5 anys d'experiència sent responsable de projectes en entorns similars als que són objecte del contracte.

Les tasques que durà a terme durant el transcurs del projecte seran:

- Interlocució amb els responsables de la STED.
- Anàlisi d'incidències i proposta d'accions correctores.
- Responsable de la definició organitzativa del projecte.
- Seguiment intern del projecte i identificació d'accions de millora.
- Supervisió dels recursos assignats al projecte.
- Seguiment del dia a dia del projecte.
- Supervisió de la resta de tècnics assignats al projecte ja sigui de forma permanent o puntual.
- Donar resposta a les peticions relacionades amb l'apartat 5.3.

6.5.2. Tècnic de suport en sistemes d'informació.

S'exigeix que el tècnic de suport en sistemes d'informació tingui alguna de les següents formacions:

- Enginyeria, enginyeria tècnica o grau en Informàtica o equivalent.

Un mínim de 4 anys d'experiència en entorns similars als que són objecte del contracte.

Es requereix que disposi de coneixements en els àmbits següents:

- Plataforma de virtualització VMware.
- Plataforma de còpies de seguretat Veeam Backup.
- Sistemes operatius Microsoft Windows Server.
- Sistemes operatius Linux (Fedora, Debian).

Les tasques que durà a terme durant el transcurs del projecte seran:

- Conjunt de tasques definides a l'apartat 5 relacionats amb els sistemes d'informació, com ara l'actualització de l'inventari de servidors i màquines virtuals, activitats d'instal·lació i desplegament, realització de còpies o tasques de manteniment correctiu.

6.5.3. Tècnic de suport en comunicacions

S'exigeix que el tècnic de suport en comunicacions tingui alguna de les següents formacions:

- Enginyeria, enginyeria tècnica o grau en Telecomunicacions o equivalent.

Un mínim de 4 anys d'experiència en entorns similars als que són objecte del contracte.

Es requereix que el perfil tècnic disposi de coneixements en els àmbits següents:

- Commutació
- Mecanismes de segmentació de xarxa
- Mecanismes de routing estàtic i dinàmic
- Sistemes de seguretat perimetral
- Aplicació de polítiques de seguretat

Les tasques que durà a terme durant el transcurs del projecte seran:

- Conjunt de tasques definides a l'apartat 5 relacionats amb les comunicacions, com ara l'actualització de l'inventari de l'electrònica de xarxa, adreçament IP, activitats d'instal·lació i desplegament d'equips de comunicacions, monitoratge o tasques de manteniment correctiu.

6.5.4. Altres perfils professionals

Per tal de cobrir les necessitats puntuals previstes a l'apartat 5.3 cal que l'empresa adscrigui al contracte, 1 o més treballadors que disposin de les certificacions següents:

- Aruba Certified Mobility Associate (ACMA) o Aruba Certified Switching Associate (ACSA).
- HPE ASE - Data Center Network Integrator V1 o HP ASE - FlexNetwork Integrator V1.
- CISCO CCNA Data Center o CCNA Routing and Switching.

6.5. Prevenció de riscos laborals i emergències

El contractista haurà d'informar i formar el seu personal en les normes de prevenció de riscos laborals i vetllar perquè s'apliquin a les tasques que han de realitzar.

En aquells casos en què sigui necessari treballar a espais comuns de l'edifici, l'empresa contractista estarà obligada a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa de les operacions, sense que suposi un risc per a la resta d'usuaris. I adoptar un pla de coordinació d'activitats

empresarials. Si aquestes tasques suposen realitzar treballs amb riscos específics (treballs en altura, treballs amb plataforma), serà obligatori justificar la formació específica d'aquest tipus de treballs.

El personal del contractista haurà de ser coneixedor dels riscos dels centres de treball i de les actuacions a realitzar en cas d'emergència. Per assegurar una adequada comunicació en cas d'emergència, els treballadors informaran a la sala de control de l'IT del seu número de telèfon mòbil per poder ser localitzats.

6.6. Transferència

Durant la prestació dels serveis objecte del contracte el contractista es compromet, en tot moment, a facilitar a les persones designades per la direcció del projecte tota la informació i documentació que aquests sol·licitin per disposar d'un ple coneixement tècnic de les circumstàncies en què es desenvolupen els treballs, així com dels eventuais problemes que puguin plantejar-se i de les tecnologies, mètodes i eines utilitzades per resoldre'ls. Aquesta haurà de ser entregada, en com a màxim, 10 dies a partir de la sol·licitud.

6.7. Model de devolució

Les propostes del contractista han de garantir la possible devolució del servei a un altre proveïdor un cop finalitzat el contracte objecte del present procediment. Per aquest motiu, les propostes han de contemplar aquesta possibilitat així com les mesures per garantir el pla de devolució futur a un altre proveïdor.

Es requereix que durant tota la vigència del contracte es garanteixi que, a la seva finalització, es podrà dur a terme una devolució del servei amb el menor impacte per l'IT.

En aquest sentit, per garantir el baix risc i el menor temps de transició en la devolució del servei, es requereix que es compleixin els següents requeriments:

- Durant tota la vigència del contracte, el contractista haurà d'utilitzar tecnologies que no impliquin limitacions que puguin dificultar o impedir a un nou proveïdor el manteniment i la gestió dels sistemes.
- Quatre setmanes abans de la finalització del contracte, el contractista estarà obligat a proporcionar a la STED tota la documentació relacionada amb els serveis associats al contracte, per tal de garantir el traspàs al nou proveïdor.
- Una setmana abans de la finalització del contracte, el contractista estarà obligat a proporcionar a la STED tota la informació relativa al contracte, ja sigui tècnica o administrativa, així com tots els suports electrònics que puguin estar en possessió del contractista per tal de garantir el traspàs al nou proveïdor.

7. Pla de qualitat

El contractista inclourà al pla de qualitat la metodologia que serà d'aplicació per a garantir els compromisos de qualitat. A continuació es detallen els SLA mínims requerits:

Paràmetre	Definició de l'SLA mínim	Definició de la penalitat
Manteniment preventiu		
Freqüència de manteniments preventius de serveis i sistemes crítics	Igual o superior a 1 per any	-
Manteniment correctiu		
Temps màxim de detecció proactiva d'incidències i notificació a l'IT	Igual o inferior a 1 hora natural.	0,5% de la facturació mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría molt greu	Igual o inferior a 8 hores laborables.	5% de la facturació mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría greu	Igual o inferior a 12 hores laborables.	2% de la facturació mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría lleu	Igual o inferior a 20 hores laborables.	1% de la facturació mensual total per cada hora de desviació
Monitoratge		
Accessibilitat a l'eina de monitoratge per part de l'IT	99,9% del període mensual	2% de la facturació mensual
Documentació		
Actualització de la documentació a mantenir permanentment actualitzada	Igual o inferior a 2 dies laborables des de la petició de l'entrega d'algun document	0,5% de la facturació mensual total per cada dia de desviació
Entrega de la documentació trimestral associada al contracte	Igual a una setmana abans de la reunió de seguiment trimestral	0,5% de la facturació mensual total per cada dia de desviació
Model d'atenció i consulta		
Resposta a consultes i sol·licituds	Igual o inferior a 1 hora laborable.	1% de la facturació mensual total per cada hora de desviació
Resolució de consultes i sol·licituds	Igual o inferior a 16 hores laborables.	2% de la facturació mensual total per cada hora de desviació
Model de devolució		
Entrega de la documentació relacionada amb els serveis associats al contracte	Igual a quatre setmanes abans de la finalització del contracte	2,5% de la facturació mensual total per cada dia de desviació
Entrega de tota la informació relativa al contracte ja sigui tècnica o administrativa i suports electrònics	Igual a una setmana abans de la finalització del contracte	5% de la facturació mensual total per cada dia de desviació

- Avaries molt greus: Avaries que impedeixin l'operativa dels sistemes contemplats.
- Avaries greus: Avaries que, tot i no impedir l'operativa dels sistemes contemplats suposen un mode degradat.
- Avaries lleus: Qualsevol avaria no inclosa en els casos anteriors.

Annex I. Equips de seguretat perimetral

Model	Ubicació	Llicenciament	Expira
FortiGate 100D	CPD-TEATRE	FortiCare Suport	2023-06-02
FortiGate 100D	CPD-TEATRE	Firmware & General Updates	
FortiGate 100F	CPD-DIBA	FortiCare Suport	2023-05-31
FortiGate 100F	CPD-DIBA	Firmware & General Updates	
		IPS Antivirus Web Filtering	

Annex II. Equipament

Equip	Ubicació	Fabricant	Hostname	Model
Switch	Barcelona	HP	IT-SW1-SOT2	HP Aruba 2930F
Switch	Barcelona	HP	IT-SW2-SOT2	HP Aruba 2930F
Switch	Barcelona	HP	IT-SW-CPD	HP 5406zl
Switch	Barcelona	HP	IT-CORE-1	HP 5406zl
Switch	Barcelona	HP	IT-CORE-2	HP 5406zl
Switch	Barcelona	HP	IT-SW-PLANTA0	HP Aruba 2930F
Switch	Barcelona	HP	IT-SW-PLANTA2	HP 5406zl
Switch	Barcelona	CISCO	IT-SW02-PLANTA2	Cisco
Switch	Barcelona	HP	IT-SW-ANFITEATRE	HP 5406zl
Switch	Barcelona	D-LINK	IT-SW-ANFITEATRE-2	D-Link DGS-1210-28P
Switch	Barcelona	HP	IT-SW-PLANTA5	HP 5406zl
Switch	Barcelona	HP	IT-SW-PLANTA6	HP 5406zl
Router	Barcelona	CISCO	Router	Cisco 2811
Switch	Terrassa	Allied Telesyn	AT - 8326GB	
Switch	Terrassa	CISCO	IT-TRS-SW01	Cisco
Switch	Terrassa	CISCO	IT-TRS-SW02	Cisco
Switch	Terrassa	CISCO	IT-TRS-SW03	Cisco
Switch	Vic	CISCO	IT-VIC-SW01	Cisco

Annex III. Estil documentació identificativa

La relació entre els ports dels *patch panel* i els ports dels commutadors està actualment representada en la documentació de la que disposa l'IT de la següent manera:

- En forma de llista:

Planta	ID <i>Patch Panel</i>	#Boca	ID Topogràfic	Commutador	#Port
5	PL5-PP1	11	P5.37D	IT-SW-5	B9

- En forma gràfica:

PL5-PP1											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
										P5.37D	
										IT-SW-5 B9	

IT-SW-5											
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
								PL5-PP1 #11			



Metadades del document

Núm. expedient	INTE/2023/0002909
Tipus documental	Plec de clàusules o condicions
Títol	Plec de prescripcions tècniques

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
FRANCESC D'ASSIS GIRALT QUERALT (TCAT)	Cap de la Subsecció de Tecnologies i Estratègia Digital	Signa	20/03/2023 16:43

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
9ac4daab9369906ec502	https://seuelectronica.diba.cat	