



Plec de Prescripcions Tècniques

SERVEI GESTIONAT D'OPERACIÓ DE SYSTEMES TI

Expedient: 15014024

juny de 2026
Versió 1.0

**Operació de Tecnologia – Operació Tecnològica de Sistemes
Serveis Corporatius**

Índex de continguts

1. Introducció.....	2
2. Objecte del contracte	2
2.1. Marc Metodològic i de Governança	2
2.2. Abast del servei	3
3. Fase de la prestació del servei	4
3.1. Fase de Recepció del Servei	5
3.2. Fase de Servei Regular (Servei Gestionat)	6
3.2.1. Administració tècnica de sistemes	6
3.2.2. Gestió d'incidents	7
3.2.3. Gestió de problemes	7
3.2.4. Gestió de canvis	7
3.2.5. Gestió d'esdeveniments i monitorització	7
3.2.6. Gestió de disponibilitat i capacitat	8
3.2.7. Millora contínua del servei.....	8
3.2.8. Gestió de configuració i actius (CMDB)	8
3.3. Fase de Devolució del Servei.....	8
4. Temps de resposta i resolució	9
5. Servei de manteniment evolutiu (bossa d'hores)	9
5.1. Bossa d'hores i criteris de consum	10
5.2. Priorització i compatibilitat amb el servei regular	10
6. Horaris i servei de guàrdia	11
7. Recursos del servei, perfils i dedicació estimada	11
7.1. Responsable del Servei (Service Manager)	11
7.2. Recurs referent d'operació del Servei Gestionat.....	12
7.2.1. Coordinador referent d'operació del Servei Gestionat	13
7.2.2. Tècnic referent d'operació del Servei Gestionat	14
7.3. Pool remot de tècnics especialitzats	15
7.4. Marc operatiu i forma de treballar	16
7.5. Continuitat del servei i gestió dels recursos	17

8. Seguiment i governança del servei.....	17
8.1. Òrgans i cadència de seguiment.....	18
9. Qualitat, traçabilitat i documentació operativa	18
10. Acords de nivell de servei i penalitzacions	19
10.1. Definicions.....	19
10.1.1. Temps	19
10.1.2. Grau de criticitat	19
10.2. Acords de nivell de servei i penalitzacions	21
10.2.1. Penalitzacions sobre el temps de resposta.....	21
10.2.2. Penalitzacions sobre còmputos mensuals	22
11. Durada del contracte.....	22
12. Model de facturació	23
13. Propietat dels lliurables i propietat intel·lectual	23
14. Conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguridad (ENS) i Ciberseguretat.....	23
15. Mitjans materials i lloc de treball.....	23
16. Criteris d'ambientalització.....	23
ANNEX A. Context Operatiu i Volumetria orientativa	24
Objecte de l'annex.....	25
Entorns de Sistemes IT	25
Eines corporatives	25
Volumetria orientativa de sistemes.....	26
Volumetria orientativa d'activitat operativa	26

1. Introducció

Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) és la denominació comuna de les empreses Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A., Transports de Barcelona, S. A., que gestionen la xarxa de metro i bus de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. També inclou les empreses Projectes i Serveis de Mobilitat, S. A., que gestiona el telefèric de Montjuïc; Transports Metropolitans de Barcelona, S. L., que gestiona productes tarifaris i altres serveis de transport, així com la Fundació TMB, que vetlla pel patrimoni històric de TMB i promou els valors del transport públic a través d'activitats socials i culturals.

TMB depèn de manera crítica dels sistemes TIC (Tecnologies de la Informació i les Comunicacions) i dels sistemes OT (Sistemes Operacionals) per al correcte exercici de les seves competències i per garantir la prestació continuada dels serveis que té atribuïts. Aquests sistemes constitueixen una infraestructura essencial que ha de ser operada, administrada i evolucionada de manera eficient, estable i alineada amb les necessitats del negoci i del servei públic.

La disponibilitat i el bon funcionament dels sistemes requereixen una gestió operativa contínua, basada en tasques d'administració recurrent, manteniment preventiu i correctiu, monitorització, resolució d'incidències i suport a l'evolució controlada dels sistemes. L'objectiu principal del servei és assegurar la continuïtat operativa, minimitzant l'impacte de qualsevol incidència sobre els serveis, facilitant l'adaptació dels sistemes a noves necessitats i garantint uns nivells de servei adequats i sostinguts en el temps.

2. Objecte del contracte

Aquest document estableix les condicions tècniques per a la contractació d'un **servei gestionat d'operació, administració, seguiment i evolució dels sistemes TI corporatius de TMB**, que haurà de ser prestat per l'empresa adjudicatària amb plena responsabilitat sobre l'organització, planificació, direcció i supervisió dels mitjans personals i tècnics necessaris per garantir la correcta execució del servei.

L'objecte del contracte consisteix en la prestació d'un servei integral orientat a resultats, amb compromís de qualitat, continuïtat, traçabilitat, compliment dels acords de nivell de servei i adaptació a les necessitats operatives de TMB dins l'abast establert en aquest plec.

2.1. Marc Metodològic i de Governança

La prestació del servei es realitzarà d'acord amb un **marc metodològic híbrid**, que combina les bones pràctiques de **gestió de serveis TI** (ITIL, COBIT, ISO20000...) amb enfocaments d'**operació avançada** orientats a la fiabilitat, l'automatització i la millora contínua. En aquest sentit, el servei s'alinejarà amb els processos de gestió de serveis definits per l'organització (incidències, problemes, canvis, esdeveniments, configuració, entrega i transició a operació), tot incorporant principis propis de les filosofies **DevOps** i **Site Reliability Engineering (SRE)**, com ara la col·laboració estreta entre equips, l'automatització de tasques operatives, la monitorització i observabilitat avançades, l'anàlisi sistemàtica de causes arrel, l'ús d'indicadors orientats a la salut del servei i la reducció progressiva del treball manual repetitiu. Així mateix, el servei adoptarà un enfocament proactiu, promovent la detecció primerenca de problemes, riscos i mancances operatives mitjançant una millor instrumentació dels sistemes, proves de continuïtat periòdiques, validacions preventives i la integració de criteris d'operativitat, seguretat i resiliència en totes les actuacions. Aquest marc metodològic té com a objectiu garantir una operació

robusta, eficient i resilient dels sistemes crítics, assegurant alhora el compliment dels requisits normatius, la traçabilitat de les actuacions i la continuïtat del servei públic.

2.2. Abast del servei

El servei cobreix la gestió i administració dels sistemes TI corporatius de TMB, tant en infraestructura física com virtual i serveis externs subcontractats basats en Cloud.

Pel Servei Gestionat de Sistemes TI es demana una Oficina Tècnica per la gestió de la totalitat del contracte i que es desglossa de amb els següents serveis:

- Oficina tècnica de la Gestió del Servei IT
- Servei de vigilància per la millora continua.
- Servei per l'evolució/transformació de plataformes d'Observabilitat i Automatismes.
- Servei amb orientació DevOps/SRE

L'abast del servei inclou totes les activitats necessàries per garantir la correcta prestació del servei gestionat sobre els sistemes compresos dins aquest àmbit, incloent, entre d'altres, les tasques d'administració recurrent, manteniment preventiu, manteniment correctiu, suport tècnic especialitzat, monitorització, actualització de configuracions, gestió de canvis, suport a l'evolució controlada dels entorns i qualsevol altra actuació vinculada a la continuïtat i qualitat del servei.

La prestació del servei es realitzarà d'acord amb el marc operatiu definit per TMB, basat en principis de gestió de serveis TI i orientat a garantir la continuïtat operativa, la qualitat del servei i la coordinació entre els diferents actors implicats, si bé correspondrà a l'empresa adjudicatària l'organització, planificació, direcció i assignació dels mitjans necessaris per executar el servei dins dels nivells de qualitat i servei exigits.

Sense perjudici del que estableixin altres apartats del present plec, el servei es prestarà d'acord amb els principis següents:

- Orientació a la disponibilitat i continuïtat del servei.
- Traçabilitat completa de les actuacions realitzades.
- Coordinació permanent amb TMB i amb els equips implicats.
- Flexibilitat operativa dins del marc contractual establert.
- Orientació a la millora contínua i a l'eficiència operativa.

Referència de volumetria i context operatiu

El context operatiu del servei, la volumetria orientativa dels sistemes, les eines corporatives de suport i altres elements de context es descriuen a l'ANNEX A, que tindrà caràcter orientatiu i servirà únicament com a referència per al dimensionament i preparació de l'oferta per part de les empreses licitadores.

Les dades incloses en aquest annex podran evolucionar durant la vigència del contracte com a conseqüència de l'evolució tecnològica, la incorporació o retirada de sistemes, la transformació dels entorns o l'adaptació de les eines corporatives, sense que això impliqui automàticament una modificació del preu del servei regular, excepte en cas d'alteració substancial de l'abast contractual.

L'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar les eines corporatives que TMB determini per al registre, seguiment, control i traçabilitat de totes les actuacions realitzades en el marc del servei. Aquestes eines

constituïran el sistema de referència per al seguiment operatiu, la verificació del compliment dels ANS i la validació de les actuacions efectuades.

Així mateix, l'empresa adjudicatària haurà d'informar proactivament TMB de qualsevol necessitat de millora, adaptació o actualització en la configuració o ús d'aquestes eines que pugui contribuir a optimitzar la prestació del servei.

Sistemes OT: delimitació d'abast

Els sistemes OT (Operational Technology) no constitueixen, amb caràcter general, objecte d'operació funcional directa dins el present contracte. No obstant això, amb la finalitat de garantir la continuïtat del servei, la seguretat de l'entorn corporatiu i la correcta operació de les infraestructures compartides, el servei inclourà actuacions sobre elements relacionats amb entorns OT quan:

- Aquests elements formin part de la infraestructura TI que dona suport a entorns OT.
- Existeixi una dependència tècnica directa amb sistemes inclosos dins l'abast del servei.
- TMB determini expressament la necessitat d'intervenció dins del marc contractual establert.

En aquests casos, les actuacions es limitaran a l'àmbit tecnològic i d'infraestructura que correspongui al servei contractat, sense incloure l'operació funcional pròpia dels sistemes OT, llevat que així s'indiqui expressament en un altre apartat del plec o en els mecanismes de governança del servei.

3. Fase de la prestació del servei

A continuació es descriuen les fases de la prestació del servei:

- **Fase de Recepció del servei:**

S'entén per fase de Recepció del servei el període que va entre l'entrada en vigor del contracte adjudicat a la nova empresa adjudicatària i la transició d'inici de l'assumpció del servei, amb l'acompanyament de l'adjudicatari sortint (si encara té contracte i per TMB).

- **Fase de Servei Regular (Servei Gestionat):**

S'entén per Fase de Servei Regular el període de prestació del servei en règim de Servei Gestionat, que s'inicia una vegada formalitzada l'acta de recepció o validació inicial del servei i que es manté vigent fins a la finalització del contracte o l'inici de la fase de Devolució del servei.

- **Fase de Devolució del servei:**

S'entén per devolució del servei totes aquelles accions precises per a traspassar en condicions òptimes tot el servei sense cap minvament ni pèrdua de funcionalitats la nova empresa adjudicatària a la finalització o extinció prematura d'aquest contracte.

3.1. Fase de Recepció del Servei

Fase 1 – Anàlisi i preparació (4 setmanes).

Durant aquesta fase, l'empresa adjudicatària realitzarà les activitats necessàries per preparar l'inici de l'operació del servei, incloent com a mínim:

- Recopilació d'informació incloent: l'anàlisi de la documentació tècnica existent, inventari de sistemes, coneixement dels procediments del CST (Centre de Suport Tecnològic).
- Activació dels accessos, tant locals como remots, als sistemes i a les eines necessàries per la gestió dels entorns.
- Resolució conjunta d'incidències i execució de peticions de servei per garantir la operativitat del servei.
- Establir de manera clara i operativa els protocols i procediments de prestació del servei (Model Operatiu).

Durant aquesta fase, l'adjudicatari no té responsabilitat sobre l'operació, però té l'obligació de detectar mancances d'informació i donarà suport a la resolució conjunta d'incidències, especialment les crítiques.

Fase 2 – Operació en paral·lel (coexistència) amb el proveïdor sortint (durada: 2 setmanes).

Un cop completada la Fase 1, s'iniciarà una fase d'operació en paral·lel amb l'objectiu de garantir el traspàs efectiu de coneixement i l'assumpció progressiva del servei per part del nou proveïdor, mantenint la continuïtat operativa.

Durant aquesta fase:

- L'empresa adjudicatària assumirà progressivament la gestió i resolució de casos, seguint els procediments de TMB.
- L'empresa sortint donarà suport a la resolució de casos i a la transferència de coneixement, en règim de coexistència, segons el pla de transició definit.

Assumpció completa del servei

Un cop finalitzada la fase de presa del servei l'adjudicatari assumeix la responsabilitat total del servei i el compliment dels indicadors de nivell de servei (ANS) definits en aquest plec.

Actualment TMB disposa d'un servei d'administració de sistemes TI, així com una sèrie de projectes en marxa relacionats i per tant el contracte ha de preveure un temps inicial de presa del servei on desenvolupar les tasques preparatòries necessàries per a garantir una transició ordenada i sense interrupcions del servei i iniciatives en procés.

Aspectes mínims a tenir en compte en la presa del servei:

- Revisió dels processos i documentació existent.
- Integració dels processos de notificació de l'eina ITSM al Service Desk.
- Definició del model de governança.
- Definició del model d'informes.
- Configuració d'accessos i provisió d'usuaris en els entorns requerits.
- Identificació de contactes.
- Matriu d'escalats.
- Definició del model de seguiment de SLA's.
- Quadres de comandament i observabilitat inicials.

En aquells casos en els quals no existeixi documentació prèvia necessària per a prestar el servei, l'empresa adjudicatària haurà de planificar i executar la seva elaboració, d'acord amb els responsables TMB i sense cap cost addicional per TMB.

La dedicació i els recursos utilitzats per la nova l'empresa adjudicatària al traspàs de coneixements i assimilació del nou entorn/característiques del servei seran sense cap cost addicional per TMB.

L'adjudicatari podrà fer propostes de nous elements per a la gestió i seguiment del servei o proposar millores en el servei, i la seva implantació dependrà de l'aprovació per part de TMB.

3.2. Fase de Servei Regular (Servei Gestionat)

Aquest servei té com a finalitat preservar la disponibilitat, estabilitat, seguretat, capacitat, rendiment i operativitat dels sistemes inclosos dins l'abast del contracte, mitjançant l'execució planificada i recurrent de tasques de seguiment, revisió, ajust, administració preventiva i millora contínua.

Així mateix, el servei regular inclourà la gestió de l'observabilitat, definició i manteniment de la monitorització necessària, la proposta i implantació d'automatismes orientats a millorar l'eficiència operativa, així com l'anàlisi de les incidències rellevants que es produeixen en els entorns gestionats, amb l'objectiu d'evitar-ne la recurrència i incrementar la fiabilitat global del servei (Veure annex A).

L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un **punt únic de contacte operatiu** que, mitjançant l'organització interna que consideri adient, garanteixi l'atenció, l'escalat i la resolució de les incidències/peticions d'acord amb els horaris de prestació i els **acords de nivell de servei (ANS)** definits en aquest plec, incloent-hi la **cobertura 24x7** per a les incidències que així ho requereixin.

Durant la fase de Servei Regular, l'empresa adjudicatària haurà de prestar el servei d'acord amb el model de gestió de TMB i alineat amb els seus procediments, eines i estàndards operatius, garantint la seva integració en el model de governança del servei.

El servei regular no comporta consum de bossa d'hores, sempre que les tasques estiguin incloses dins l'abast definit en aquest apartat.

Comprèn a títol enunciatiu i no limitatiu, el conjunt d'activitats de supervisió, anàlisi i revisió periòdica dels sistemes, orientades a avaluar-ne l'estat, anticipar riscos, detectar desviacions, identificar oportunitats de millora i assegurar que els entorns disposin dels mecanismes de monitorització i observabilitat adequats per a la seva correcta operació, en un marc d'accions preventives, correctives i evolutives que s'articularen mitjançant els processos següents:

3.2.1. Administració tècnica de sistemes

- Revisió dels **aspectes de seguretat dels sistemes**, incloent-hi la identificació de vulnerabilitats, l'aplicació o proposta d'aplicació de recomanacions dels fabricants, la verificació de la vigència dels certificats i la planificació de la seva renovació.
- Vigilància, gestió i renovació de **llicències i certificats**.
- Revisió i aplicació planificada de **pegats**, configuracions, ajustos i parametritzacions.
- Instal·lació de nous servidors, components o elements de plataforma.
- Gestió de l'emmagatzematge amb els acords i normatives internes de TMB.
- Gestió d'usuaris, permisos, DNS i polítiques de seguretat a les infraestructures de TMB.
- Gestió, operació i administració de les eines corporatives de gestió de pegats, actualment **SUSE Manager** i **Vulnerability Manager**, o de qualsevol altra solució que TMB pugui implantar durant la vigència del contracte.

- Suport a altres proveïdors o àrees que utilitzin les eines corporatives de gestió de pegats en sistemes fora de l'abast del present servei, quan així ho requereixi TMB.

3.2.2. Gestió d'incidents

Incident Management — Correctiu

- Gestió i resolució d'incidències N2/N3 de l'àmbit del servei de sistemes TI.
- Servei de guàrdia per a la resolució d'incidències crítiques en entorns productius.
- Coordinació i execució presencial d'incidències d'alt impacte en CPDs i centres TMB.

3.2.3. Gestió de problemes

Problem Management — Correctiu + Preventiu

- Gestió de problemes de l'àmbit del servei de sistemes TI.
- Anàlisi de les incidències rellevants, especialment les de criticitat alta o crítica, mitjançant l'elaboració dels corresponents **postmortems**, incloent-hi com a mínim la descripció de l'incident, l'anàlisi de la causa arrel, l'impacte produït, les accions de contenció adoptades, les accions correctores i preventives proposades, i el seguiment de la seva execució.

3.2.4. Gestió de canvis

Change Management — Evolutiu + Preventiu

- Coordinació i execució de canvis sobre els sistemes del seu abast seguint el procés de gestió de canvis i peticions establert a TMB.

3.2.5. Gestió d'esdeveniments i monitorització

Event & Monitoring Management — Preventiu

- Revisió i anàlisi dels **registres del sistema (logs)**, errors, alertes, esdeveniments i qualsevol altra evidència tècnica rellevant per a la detecció anticipada d'incidències o degradacions del servei.
- Identificació dels **punts de control, mètriques, llindars, alertes i dependències tècniques** que hagin de ser objecte de seguiment, així com revisió periòdica de la seva eficàcia.
- Definició, **ajust, manteniment i millora dels mecanismes de monitorització i observabilitat** necessaris per al control efectiu dels sistemes i serveis inclosos dins l'abast, definició de llindars, alertes i operatives associades a cada cas; per exemple implementació de dashboards i alertes a les eines definides, etc...
- Incorporació, adaptar i desplegar qualsevol nova necessitat, funcionalitat, eina, requeriment tècnic o evolució en matèria de monitorització i observabilitat que TMB determini durant la vigència del contracte, encara que no estigui expressament definida en aquest plec, sempre que es trobi dins de l'àmbit funcional del servei.

3.2.6. Gestió de disponibilitat i capacitat

Availability & Capacity Management — Preventiu

- Seguiment de l'estat general dels sistemes, incloent-ne el **rendiment, la capacitat, la disponibilitat, l'estabilitat operativa** i les tendències d'ús.
- Seguiment i administració de l'storage amb els acords i normatives internes de TMB.

- Participació en la planificació, preparació, execució, documentació i seguiment de les **proves de recuperació i continuïtat (DRP)** dels entorns gestionats, incloent-hi la validació prèvia dels escenaris, la coordinació amb els equips implicats, el registre dels resultats obtinguts, la identificació de desviacions i la proposta d'accions correctores o de millora que se'n derivin.
- Coordinació i execució presencial de situacions (canvis, treballs planificats, operatives...) d'alt impacte en CPDs i centres TMB.

3.2.7. Millora contínua del servei

Continual Service Improvement, CSI — Evolutiu

- Identificació de **riscos tècnics, debilitats operatives**, patrons recorrents d'error o oportunitats de millora, així com proposta d'actuacions preventives o correctores orientades a la millora contínua del servei.
- Disseny, implantació, manteniment i millora d'**automatismes** orientats a reduir tasques manuals, minimitzar errors recorrents, accelerar la resolució d'incidències i incrementar l'eficiència operativa.
- Proposta i impuls d'accions de **millora contínua** derivades de l'operació diària, de l'anàlisi de tendències, dels incidents recorrents, dels resultats de monitorització, de les proves DRP i dels postmortems efectuats.

3.2.8. Gestió de configuració i actius (CMDB)

- Actualització i manteniment de la **CMDB** i dels atributs associats als sistemes gestionats, incloent-hi mètriques de monitorització, dependències, còpies de seguretat planificades, informació de recuperació i altres dades necessàries per a la correcta operació del servei.
- Gestió de la **configuració** i manteniment de la documentació tècnica i operativa associada.
- Revisió de l'estat dels components de programari i del seu **cicle de vida**, incloent-hi versions instal·lades, obsolescència, caducitats i inventari de components rellevants.
- Revisió de l'estat i vigència de les **eines de gestió, administració, monitorització i suport** associades als sistemes inclosos dins l'abast del contracte.

TMB disposa internament del **Centre de Suport Tecnològic (CST)**, que opera en horari 24x7 i realitza funcions de monitorització i operació bàsica dels sistemes. En aquest marc, el servei objecte del present contracte haurà de coordinar-se de manera permanent amb el CST, establint mecanismes clars de **comunicació, classificació, escalat, col·laboració i retorn d'informació**, amb l'objectiu d'assegurar una gestió eficient de les incidències, evitar duplicitats i garantir la continuïtat operativa.

3.3. Fase de Devolució del Servei

L'empresa adjudicatària haurà de tenir en compte que al final del contracte serà necessari realitzar un traspàs de coneixement, documentació, procediments, automatismes aplicats, etc. i que formen part del know-how de TMB, i que s'haurà de traslladar (i facilitar aquest trasllat) al següent contracte, en cas que fos un altre proveïdor.

El procés de devolució del servei ha de contemplar:

- Mantenir el servei amb els mateixos nivells de qualitat i ANS fins a l'últim dia de contracte.
- Lliurar tota la documentació tècnica, procediments, claus d'accés i inventaris actualitzats a la data de finalització.

- Prestar el suport necessari al nou proveïdor durant les seves fases d'Assumpció i Coexistència (mínim 1 mes).
- Realitzar una sessió de tançament i transferència de coneixement final.
- Desactivació de les integracions TMB-Proveïdor.
- Desactivació dels accessos als sistemes de TMB.

Lliurables de la Transició

L'empresa adjudicatària haurà de presentar, per a l'aprovació de TMB, els següents documents:

- Cronograma detallat de la transició.
- Informe de Situació Inicial.
- Operativa del protocols i procediments de prestació del servei (Model Operatiu).
- Pla d'Entrega del Servei (3 mesos abans de la finalització del contracte).

4. Temps de resposta i resolució

Els temps de resposta i de resolució exigibles seran els que corresponguin en funció de la **criticitat de la incidència**, del sistema afectat i del seu impacte sobre el servei, d'acord amb el que s'estableix a l'**apartat** del present plec relatiu als **acords de nivell de servei (ANS)**.

Les incidències seran classificades segons la seva criticitat pel **CST** en el moment de la seva detecció o recepció. Aquesta classificació es basa en el **catàleg de serveis corporatiu** del àrea de tecnologia i contempla que es on es cataloga la criticitat en funció de la afectació a la disponibilitat dels serveis com crítics o l'impacte global en la operació de serveis corporatius. Aquesta classificació podrà ser revisada o complementada durant la gestió de la incidència quan la informació tècnica disponible així ho justifiqui.

L'empresa adjudicatària haurà d'aplicar els **procediments d'escalat tècnic i organitzatiu** necessaris quan una incidència no pugui ser resolta dins dels temps compromesos, quan requereixi la intervenció de perfils especialitzats o tercers, o quan existeixi risc d'afectació rellevant a serveis productius o crítics.

L'empresa adjudicatària mantindrà informada TMB de l'estat i evolució de les incidències, especialment en aquelles amb impacte en serveis productius; no es limitarà necessàriament al simple **restabliment temporal del servei**, sinó que inclourà també, quan sigui procedent, la identificació de mesures correctores, la proposta de millores en **monitorització, observabilitat o automatització** i l'actualització de la documentació tècnica i operativa afectada.

5. Servei de manteniment evolutiu (bossa d'hores)

La contractació inclourà una **bossa d'hores de manteniment evolutiu**, destinada a la realització de tasques de suport, administració i evolució dels sistemes que excedeixin l'abast del servei regular definit en aquest plec.

Aquest servei té com a objectiu donar cobertura a **actuacions no recurrents, extraordinàries o no previstes inicialment**, necessàries per adaptar els sistemes a noves necessitats tècniques o funcionals de TMB.

El servei de manteniment evolutiu **no forma part del servei regular** i el seu consum es realitzarà exclusivament amb càrrec a la bossa d'hores establerta.

5.1. Bossa d'hores i criteris de consum

La bossa de manteniment evolutiu s'estima en **400 hores anuals**, de les quals una part podrà ser executada en modalitat presencial, quan la naturalesa de les tasques o les necessitats operatives així ho requereixin, prèvia autorització de TMB.

El consum de la bossa d'hores es regirà pels criteris següents:

- El consum s'iniciarà sempre mitjançant una **petició expressa i prèviament autoritzada per TMB**.
- Amb caràcter previ a l'inici dels treballs, l'empresa adjudicatària haurà de **presentar una planificació detallada** de les actuacions a realitzar, l'abast previst, les dependències existents, els riscos identificats i la corresponent **estimació d'hores**, que haurà de ser validada per TMB.
- Les hores efectivament executades hauran de quedar **degudament registrades i traçades** mitjançant el sistema de gestió de tiquets de TMB.
- El consum de la bossa requerirà la **validació prèvia i posterior** per part dels responsables designats per TMB.
- En cap cas es consideraran imputables a la bossa d'hores les tasques corresponents al **servei regular**, incloent-hi les actuacions de manteniment preventiu, manteniment correctiu, gestió d'incidències, observabilitat, monitorització, postmortems, millora contínua, automatismes o qualsevol altra activitat inclosa explícitament dins l'abast ordinari del servei.
- El saldo no consumit al tancament de cada anualitat es podrà **acumular i traslladar** a l'anualitat següent, mantenint-se disponible per al seu ús durant la vigència del contracte.

5.2. Priorització i compatibilitat amb el servei regular

Les actuacions de manteniment evolutiu s'hauran d'executar de manera **planificada, coordinada i plenament compatible** amb la prestació del servei regular, garantint en tot moment la **continuitat operativa** dels sistemes i el manteniment dels **nivells de servei** exigits.

En particular, l'empresa adjudicatària haurà d'assegurar que:

- No es comprometi la continuïtat operativa ni el compliment dels **acords de nivell de servei (ANS)** associats al servei regular.
- Es respectin els **procediments de gestió de canvis**, els mecanismes d'autorització i les **finestres de manteniment** establertes per TMB.
- Es garanteixi una adequada **comunicació i coordinació** amb el **CST de TMB** i amb la resta d'equips implicats quan les actuacions afectin sistemes productius o serveis crítics.
- Les actuacions evolutives incorporin, quan sigui procedent, els ajustos necessaris en **monitorització, observabilitat, documentació tècnica, procediments operatius i automatismes associats**, per tal de garantir la seva correcta explotació posterior dins del servei regular.
- Qualsevol canvi derivat d'aquestes actuacions que pugui afectar l'operació ordinària, els mecanismes d'alerta, les dependències tècniques o els circuits de suport quedi **degudament registrat, validat i comunicat** abans de la seva posada en producció.

6. Horaris i servei de guàrdia

Horari general del Servei Gestionat: 10x5 (dies laborables de 8:00 a 18:00).

Horari general presencial: 8x5 (cobertura mínima requerida de 9:00h a 14:00)

Servei de guàrdia: cobertura 24x7 per a les incidències amb criticitat establerta com a "Crítica" i "Alta".

El servei de guàrdia inclou tant les actuacions de contenció com la resolució completa de la incidència fins al restabliment del servei.

7. Recursos del servei, perfils i dedicació estimada

Per a la correcta **prestació del Servei Gestionat** d'operació de sistemes TI objecte del present contracte, l'empresa adjudicatària haurà de **disposar dels recursos humans necessaris**, amb els perfils professionals adequats i amb una dedicació suficient per garantir el compliment dels nivells de servei establerts.

Utilitzem la unitat **ETP** (Equivalent a Temps Ple) que representa la dedicació d'una persona treballant a jornada completa.

7.1. Responsable del Servei (Service Manager)

L'empresa adjudicatària designarà una persona com a **Responsable del Servei**, que actuarà com a interlocució principal amb TMB per als aspectes de **governança, seguiment, coordinació global, qualitat i evolució del servei**, i assumirà la responsabilitat de vetllar pel correcte compliment de les obligacions contractuals associades al present contracte.

Aquesta persona serà responsable de garantir l'alineament entre l'execució operativa del servei, els **acords de nivell de servei (ANS)**, la coordinació amb els equips de TMB i la implantació de mesures de **millora contínua**, incloent-hi, quan escaigui, iniciatives relacionades amb **observabilitat, monitorització, automatització, gestió del coneixement i seguiment dels postmortems**.

Funcions:

- Direcció i coordinació global del servei.
- Interlocució principal amb TMB en l'àmbit de la governança i el seguiment contractual.
- Seguiment del compliment dels **indicadors de nivell de servei (ANS)** i impuls de les mesures correctores necessàries en cas de desviació.
- Supervisió del model operatiu del servei i coordinació amb el **CST** i amb la resta d'equips implicats.
- Seguiment de les accions de **millora contínua** derivades de l'operació del servei, incloent-hi iniciatives d'optimització, automatització i reforç de la monitorització i observabilitat.
- Supervisió del correcte tractament de les incidències rellevants, així com del seguiment dels **postmortems**, accions correctores i preventives que se'n derivin.
- Coordinació de la **presa de servei** i de la **finalització o reversió del servei**, garantint la continuïtat operativa i el traspàs ordenat del coneixement i de la documentació associada.
- Validació i presentació dels informes de servei, indicadors, riscos, desviacions i propostes de millora en els òrgans de seguiment establerts.

Requisits:

- Formació en gestió de serveis TI (Certificació ITIL Foundation o equivalent).
- Experiència mínima de **5 anys** en gestió de serveis TI o en responsabilitats equivalents de coordinació de serveis gestionats.
- Experiència acreditable en **seguiment d'ANS, governança del servei, coordinació operativa i gestió d'equips o proveïdors**.
- Experiència en entorns d'**operació de sistemes TI**, gestió d'incidències crítiques, millora contínua i coordinació de serveis amb cobertura continuada.
- Titulació universitària o formació equivalent en àmbits vinculats a la tecnologia, l'enginyeria o la gestió de serveis.

Dedicació estimada:

- Dedicació parcial, equivalent aproximadament a 0.1-0.2 ETP.

7.2. Recurs referent d'operació del Servei Gestionat

L'empresa adjudicatària designarà els recursos com a coordinador referent d'operació i administració de sistemes TI, que actuarà com a **interlocució operativa ordinària** del servei amb TMB i amb el **Centre de Suport Tecnològic (CST)**, dins del model de governança, coordinació i administració establert en aquest plec.

La designació d'aquesta figura no implicarà en cap cas una adscripció individualitzada de personal a favor de TMB, sinó la identificació d'una **interlocució estable de coordinació del Servei Gestionat** dins l'organització de l'empresa adjudicatària, sens perjudici de la seva responsabilitat de mobilitzar els perfils tècnics necessaris per garantir la prestació efectiva del servei.

L'empresa adjudicatària haurà d'assignar, amb caràcter obligatori, un/a tècnic/a referent d'operació del servei, que actuarà com a interlocutor/a operatiu/iva principal amb TMB i com a responsable de la coordinació i l'execució tècnica del servei en la Fase de Servei Regular.

Dedicació i presencialitat

- Dedicació estimada 2 ETP, equivalent aproximadament a una dedicació a jornada completa (equivalent aproximadament a 160 hores mensuals), es valorarà la possibilitat de dotar de més recursos destinats a la cobertura d'aquesta necessitat.
- La prestació d'aquesta funció requerirà una **presència operativa habitual** a les instal·lacions de TMB durant l'horari del servei regular, sens perjudici que l'empresa adjudicatària pugui organitzar parcialment la prestació en modalitat remota (Teletreball) quan això sigui compatible amb les necessitats del servei, la coordinació operativa i els mecanismes de seguretat establerts per TMB.
- En cap cas la modalitat remota podrà substituir la **necessitat de presència operativa efectiva**, ni justificar retards en la resolució d'incidències o execució de tasques.
- En qualsevol cas, aquesta figura haurà de disposar de **capacitat efectiva de coordinació i activació dels recursos del proveïdor** per garantir el correcte funcionament del servei.
- L'adjudicatària haurà de garantir la **continuitat del servei en cas d'absència**, mitjançant mecanismes de substitució amb recursos equivalents, sense impacte en el nivell de servei.

7.2.1. Coordinador referent d'operació del Servei Gestionat

Aquesta figura tindrà com a missió principal **coordinar, supervisar i fer el seguiment de l'execució operativa del Servei Gestionat**, assegurant la correcta assignació de les actuacions, el control de l'activitat en curs, la qualitat de l'execució, la traçabilitat de les intervencions i l'alineament permanent amb els **acords de nivell de servei (ANS)**.

Així mateix, aquesta figura serà responsable de supervisar la correcta execució de les activitats vinculades a la **continuitat del servei**, incloent-hi la planificació, coordinació, seguiment i report de les **proves de recuperació i continuïtat (DRP)** associades als entorns gestionats, d'acord amb les directrius i prioritats definides per TMB.

Les actuacions associades a aquesta funció hauran de quedar degudament **registrades, traçades i documentades** mitjançant els circuits, eines corporatives i mecanismes de seguiment definits per TMB.

Funcions:

- Exercir la **interlocució operativa principal** amb TMB i amb el CST per al seguiment ordinari del servei.
- Supervisar la correcta execució dels processos de **gestió d'incidències, problemes, canvis i peticions de servei**, d'acord amb els procediments establerts.
- Gestionar la **correcta execució de les incidències, peticions, canvis i actuacions planificades**, vetllant pel seu progrés, priorització i tancament adequat.
- Coordinar l'assignació i activació dels **perfils tècnics** necessaris per a la prestació del servei, incloent-hi el **pool remot de tècnics especialitzats** i, si escau, tercers proveïdors.
- Garantir la **traçabilitat de les actuacions**, la qualitat dels registres i la disponibilitat de les evidències requerides en les eines corporatives de TMB.
- Fer seguiment del compliment dels **ANS**, identificar desviacions i impulsar les mesures correctores necessàries.
- Vetllar per la correcta coordinació entre l'activitat ordinària del servei, la **monitorització**, l'**observabilitat**, execució dels **automatismes** i la seva documentació operativa.
- **Planificar, coordinar i fer seguiment de les proves de recuperació (DRP)** dels entorns gestionats, d'acord amb el calendari, abast, criticitat i criteris de validació que defineixi TMB.
- Assegurar que les proves de recuperació incloguin, quan sigui aplicable, la preparació prèvia, la validació d'escenaris, la coordinació amb equips implicats, el registre de resultats, la identificació d'incidències o desviacions i la proposta d'accions correctores.
- Gestionar/redactar els **postmortems**, anàlisis de causa arrel, execució de les accions correctores i preventives que se'n derivin.
- Detectar riscos operatius, colls d'ampolla, recurrències o ineficiències, i proposar actuacions de **millora contínua**.
- Preparar i presentar la informació operativa necessària per a les reunions de seguiment, comitès de servei i mecanismes de governança establerts.

Requisits mínims:

- Experiència mínima de 5 anys en gestió operativa de serveis TI.

- Coneixements de sistemes Linux, Windows, Virtualització d'entorns corporatius, Storage, així com en sistemes d'alta disponibilitat i serveis al Cloud.
- Coneixement pràctic d'entorns d'operació de sistemes, gestió de canvis, monitorització, observabilitat, eines ITSM, processos de continuïtat i recuperació del servei.
- Titulació universitària o formació tècnica equivalent en informàtica, telecomunicacions o àmbits afins.
- Es valoraran certificacions o formació addicional en gestió de serveis, operació TI, gestió de projectes o supervisió d'entorns crítics.

7.2.2. Tècnic referent d'operació del Servei Gestionat

Aquest recurs estarà **funcionalment integrat en el servei de TMB**, assumirà la supervisió del servei, la gestió global dels recursos i la garantia del compliment dels nivells de servei establerts.

El/la tècnic/a referent haurà de disposar de **capacitat operativa directa i autonomia tècnica**, i serà responsable tant de l'execució de les tasques recurrents com de la coordinació amb la resta de recursos de l'adjudicatària, sens perjudici de la seva dependència jeràrquica interna.

Totes les actuacions hauran de ser registrades, traçades i gestionades obligatòriament a través dels circuits i eines definits per TMB (ITSM i model de servei).

Funcions:

- Execució directa de la **administració recurrent dels sistemes** inclosos dins l'abast del contracte, en el marc del servei gestionat.
- **Gestió integral d'incidències i peticions**, incloent registre, diagnosi, resolució, seguiment i tancament, assegurant la traçabilitat completa i l'aportació d'evidències en el sistema ITSM.
- **Interlocució operativa diària amb TMB i el CST**, incloent el seguiment actiu de tiquets, prioritització d'actuacions i coordinació de recursos.
- **Participació activa en la gestió de canvis**, incloent planificació, execució i validació d'actuacions programades (finestres de manteniment).
- **Coordinació d'escalats** cap al pool remot o tercers, sense perjudici de la seva responsabilitat en el seguiment fins a la resolució.
- Manteniment i actualització de **procediments, runbooks i documentació operativa**, així como contribució obligatòria a l'actualització de la **CMDB i inventari lògic**.
- Identificació proactiva d'incidències recurrents, riscos operatius i oportunitats, amb **proposta d'accions de millora contínua**.

Requisits mínims:

- Experiència mínima de **5 anys en administració de sistemes** (Linux, Windows i entorns virtualitzats) en entorns corporatius.
- Titulació universitària o formació tècnica equivalent en informàtica, telecomunicacions o àmbits afins.
- Certificacions (o equivalents):
 - Linux: RHCSA/RHCE.
 - Windows Server: AZ-800/AZ-801.

- Virtualització: VCP.
- ITIL Foundation.

7.3. Pool remot de tècnics especialitzats

L'empresa adjudicatària disposarà d'un **pool remot de tècnics especialitzats** que donarà suport especialitzat al **coordinador operatiu del Servei Gestionat** i garantirà la capacitat tècnica necessària per atendre actuacions que, per complexitat, criticitat, volum, simultaneïtat o especialització requerida, excedeixin la capacitat ordinària de coordinació operativa.

Aquest pool formarà part de l'organització pròpia de l'empresa adjudicatària i haurà d'estar disponible per assegurar la correcta prestació del servei, la continuïtat operativa, la resolució d'incidències, l'execució d'actuacions especialitzades i complexes, i el suport a les activitats de millora contínua, observabilitat, automatització i recuperació.

Funcions:

- **Suport tècnic especialitzat** de segon i tercer nivell (N2/N3) i escalat tècnic en incidències, complexes o de criticitat elevada.
- Suport a la **resolució d'incidències** dins dels temps establerts als ANS, incloent-hi l'actuació en guàrdia quan correspongui.
- Cobertura necessària per pics de demanda, **actuacions simultànies o necessitats puntuals** de reforç tècnic.
- Suport a canvis, actuacions especials, **intervencions complexes i treballs planificats** que requereixin especialització tècnica.
- **Participació en la resolució de problemes**, anàlisi de causa arrel i elaboració tècnica dels **postmortems** quan la naturalesa de la incidència així ho requereixi.
- Suport especialitzat en la **definició, ajust i evolució de la monitorització, l'observabilitat, els automatismes i els procediments** operatius dels entorns gestionats.
- Participació en la preparació, **execució i validació tècnica** de les **proves de recuperació i continuïtat (DRP)** que afectin els sistemes inclosos dins l'abast del servei.
- **Garantia de continuïtat del servei** mitjançant la disponibilitat de perfils substituïts o complementaris quan sigui necessari.

Requisits:

El pool haurà d'incloure perfils amb capacitat demostrable en, com a mínim:

- **Administració avançada de sistemes** Linux, Windows Server i entorns de storage, incloent-ne l'operació, manteniment, resolució d'incidències i suport a l'explotació del servei.
- **Administració de serveis Windows d'infraestructura** com a controladors de domini (DCs) i serveis associats, incloent Active Directory, DNS i DHCP, garantint la seva disponibilitat, seguretat i correcte funcionament.
- **Administració avançada de sistemes virtuals** (VMware, Nutanix o equivalent), diagnosi d'entorns virtualitzats i plataformes d'alta disponibilitat.
- **Resolució d'incidències** en entorns crítics, integració amb **monitorització i observabilitat**, i suport a entorns híbrids o cloud quan sigui aplicable.
- **Automatitzacions** orientades a la millora de l'eficiència i la reducció.
- Millorar l'operativa amb scripting o eines equivalents pel tractament d'errors recurrents.
- Orientada a Infrastructure as Code i automatització declarativa, exemple:
- Gestió versionada de configuracions.

- Ús de repositoris corporatius a GitHub.
- Ús d'Ansible/Terraform o equivalents.
- Revisió i aprovació de canvis via Pull Requests.
- Traçabilitat dels automatismes i la observabilitat associada.
- Participació en **activitats de continuïtat**, recuperació, restauració tècnica o proves DRP, quan correspongui dins l'àmbit del servei.

Els requisits de certificació es consideraran aplicables al conjunt del pool, assegurant que hi hagi especialistes disponibles per cobrir els principals àmbits tecnològics de la plataforma i les necessitats tècniques del servei en cada moment.

Dimensionament:

El dimensionament del pool remot haurà de ser suficient per garantir el suport especialitzat requerit pel servei i el compliment dels ANS, sens perjudici que l'empresa adjudicatària hagi d'ajustar-ne la disponibilitat real en funció de la criticitat, volum i complexitat de les actuacions a atendre.

7.4. Marc operatiu i forma de treballar

El present contracte té per objecte la prestació d'un **Servei Gestionat** i, en conseqüència, l'empresa adjudicatària mantindrà en tot moment la direcció, organització i supervisió dels seus recursos, assegurant el dimensionament necessari per complir els acords de nivell de servei (ANS), sense que això suposi la posada a disposició de personal a favor de TMB.

En particular:

- L'empresa adjudicatària s'haurà d'integrar amb els equips interns de TMB i, especialment, amb el Centre de Suport Tecnològic (CST), respectant els rols, responsabilitats i mecanismes d'escalat establerts.
- Les incidències, peticions i canvis es gestionaran mitjançant les eines corporatives i els procediments operatius vigents a TMB, que seran facilitats durant la fase de presa del servei.
- TMB canalitzarà les necessitats del servei mitjançant els circuits establerts (principalment el sistema de gestió de tiquets) i mitjançant els mecanismes de coordinació definits en la governança del servei. L'empresa adjudicatària serà responsable de determinar la forma d'execució, l'assignació interna de recursos i l'activació dels perfils necessaris (incloent-hi el pool remot de tècnics especialitzats).
- L'empresa adjudicatària haurà d'adaptar-se a l'evolució dels procediments i eines corporatives que TMB pugui definir durant la vigència del contracte, sempre que aquests canvis no alterin substancialment l'abast del servei contractat.

Els detalls operatius, procedimentals i d'integració es concretaran i validaran durant la fase de presa del servei i podran evolucionar de manera controlada al llarg del contracte.

7.5. Continuïtat del servei i gestió dels recursos

L'empresa adjudicatària mantindrà l'organització i supervisió dels seus recursos, i la coordinació amb TMB es canalitzarà mitjançant els mecanismes operatius definits, d'acord amb el Model de Servei.

L'empresa adjudicatària haurà de garantir la **continuïtat del servei en tot moment**, amb independència de les persones concretes assignades a la seva prestació.

A aquest efecte, el proveïdor serà responsable de:

- Assegurar la substitució en cas d'absència del coordinador presencial (vacances, baixa, rotació), sense impacte en el servei ni en els ANS.
- Mantenir una adequada gestió del coneixement, evitant dependències de persones concretes.
- Garantir que els nous recursos disposin de la formació i experiència necessàries per prestar el servei amb el mateix nivell de qualitat.

La substitució de recursos no podrà comportar cap reducció en els nivells de servei ni cap cost addicional per a TMB.

8. Seguiment i governança del servei

TMB establirà, conjuntament amb el proveïdor adjudicatari, un model de **seguiment i governança** orientat a garantir la qualitat del servei, el compliment dels acords de nivell de servei (ANS), la traçabilitat de les actuacions i la millora contínua.

La governança es basarà en:

- Registres i evidències disponibles a les eines corporatives de TMB (principalment ITSM i monitorització).
- Reunions periòdiques amb cadència definida
- Informes i lliurables associats.
- Mecanismes d'escalat i presa de decisions.
- Participació conjunta amb els equips d'Arquitectura i Plataforma per la definició, priorització i validació de les línies evolutives del servei (automatització, observabilitat, estàndards, cloud, IaC, etc.)

TMB designarà un/a responsable del contracte i els interlocutors tècnics necessaris.

El proveïdor designarà un/a responsable del servei, coordinador i tècnic referent (punts de contacte operatiu), així com els responsables del pool remot per a suport i escalat.

8.1. Òrgans i cadència de seguiment

La governança s'articularà, com a mínim, mitjançant els nivells següents:

Seguiment operatiu (setmanal), reunió de coordinació operativa entre OST/CST/Arquitectura/Plataformes i el proveïdor, orientada a:

- Revisió tasques i incidències rellevants i pendants.
- Revisió del backlog i priorització.
- Canvis i finestres de manteniment planificades.
- Riscos operatius i dependències amb tercers.
- Accions immediates i responsables.

Comitè de seguiment (trimestral), reunió de governança del servei, orientada a:

- Revisió del compliment d'ANS i tendències.
- Volumetria d'incidències/peticions/canvis.
- Revisió d'evolució del model operatiu (si escau).
- Revisió de rendiment global del servei.
- Decisions sobre iniciatives de millora o canvis rellevants.

El proveïdor aportarà, amb caràcter previ a cada òrgan de seguiment, la informació i els informes necessaris per al seu correcte funcionament, com a mínim:

- Un resum operatiu pel seguiment setmanal
- Un informe de servei pel comitè de seguiment amb estat d'ANS, volumetria, backlog i accions de millora.

De les reunions de seguiment se'n generarà una acta amb acords, responsables i terminis. Els acords operatius quedaran reflectits al sistema de tiquets o repositori definit per TMB.

9. Qualitat, traçabilitat i documentació operativa

El proveïdor haurà de garantir la generació, manteniment i actualització de la informació i documentació necessària per assegurar la traçabilitat, la continuïtat operativa i el control del servei, utilitzant les eines i repositoris corporatius que TMB determini.

El proveïdor serà responsable d'assegurar que la informació registrada als tiquets sigui completa, coherent i verificable, incloent com a mínim:

- Timestamps rellevants (inici, resposta, resolució).
- Accions realitzades i evidències associades.
- Causa/diagnòstic.
- Criteri de tancament i validació.

A efectes operatius, no es considerarà complet el tancament d'un tiquet o actuació si no incorpora la informació mínima i les evidències requerides per TMB.

Quan sigui aplicable dins l'abast del servei, el proveïdor haurà de contribuir al manteniment de la CMDB i dels atributs associats definits per TMB (p. ex. mètriques de monitorització, còpies de seguretat planificades, propietaris tècnics), deixant constància de les actuacions al sistema corporatiu corresponent.

El proveïdor haurà de mantenir actualitzats, d'acord amb els estàndards i formats establerts per TMB i en el repositori designat:

- Operatives i procediments d'explotació (arrencada/aturada, verificacions, etc.).
- Documentació de configuració rellevant i operativa associada.
- Registre de canvis i actuacions significatives.

En el marc de la governança del servei, el proveïdor aportarà la informació i, quan correspongui, els informes operatius i d'incidències catalogades amb criticitat "Crítica" o "Alta" necessaris per al seguiment del servei.

TMB podrà requerir correccions en la documentació o el registre quan detecti deficiències de traçabilitat que afectin el seguiment del servei.

10. Acords de nivell de servei i penalitzacions

10.1. Definicions

10.1.1. Temps

En els punts següents es detallen els temps de resposta:

- **Temps de resposta a incidències:** Temps que transcorre entre el registre d'entrada o la comunicació de la incidència (ticketing, trucada, etc.) o bé la notificació directa de la incidència per part de les eines de monitorització i l'inici de la primera acció registrada. Es considera una acció registrada aquella en què l'usuari rep un "input" després del registre d'entrada de la incidència, ja sigui a l'eina de ticketing o mitjançant algun altre mètode acordat de comunicació. El càlcul d'hores es farà tenint en compte l'horari de servei; és a dir, si una incidència es registra al final d'una jornada, el temps no comença a comptar fins a l'inici de la següent jornada laboral. Aquest càlcul només s'aplicarà en el cas que les incidències no siguin crítiques o d'alt impacte.
- **Temps de resolució:** Període de temps màxim des que s'escala una incidència fins que aquesta finalitza amb plena disponibilitat d'ús de l'equip, bé sigui per reparació, substitució o restitució del servei.

10.1.2. Grau de criticitat

Pel que fa a la tipificació del grau de criticitat de les incidències, s'utilitzaran els dos criteris següents:

Impacte: Grau d'afectació que té la incidència sobre el servei. S'especifica segons la taula següent:

Nivell de impacte	Descripció
Impacte Crític	- Aturada total d'un servei/aplicació CRÍTICA. - Degradació o alteració (confirmada o possible) d'un sistema CRÍTIC amb afectació a l'operació.
Impacte Alt	- Degradació o alteració (confirmada o possible) d'un sistema CRÍTIC sense afectació al servei. - Aturada total o degradació d'un servei/aplicació NO crític amb afectació.
Impacte Medi	- Degradació o alteració (confirmada o possible) en el funcionament d'un sistema no crític amb afectació al servei. - Aturada total o degradació d'un servei/aplicació no crític sense afectació massiva.
Impacte Baix	La resta d'incidències i peticions de servei.

Categorització de l'impacte d'una incidència

Urgència: Grau en què és possible retardar la resolució de la incidència.

Nivell de impacte	Descripció
Urgència Crítica	- L'usuari o departament no pot realitzar cap de les funcions principals que té assignades. - L'usuari o departament no pot realitzar altres activitats fins a la resolució de la incidència.
Urgència Alta	- L'usuari o departament no pot realitzar alguna de les funcions principals que té assignades. - L'usuari o departament pot continuar amb altres activitats fins a la resolució de la sol·licitud.
Urgència Media	L'usuari o departament pot realitzar les funcions principals que té assignades, però presenta dificultats (lentitud, errors puntuals, ...).

	L'usuari o departament pot continuar amb altres activitats fins a la resolució de la sol·licitud.
Urgència Baixa	Es veuen afectades funcions secundàries de l'usuari o departament que no impedeixen el desenvolupament de les seves funcions principals.

Categorització de la Urgència d'una incidència

La taula següent permet determinar el nivell de servei que s'ha d'aplicar en funció dels paràmetres establerts anteriorment:

URGÈNCIA IMPACTE	Urgència Crítica	Urgència Alta	Urgència Media	Urgència Baixa
Impacte Crític	Crítica	Crítica	Alta	Media
Impacte Alt	Crítica	Alta	Media	Baixa
Impacte Medi	Alta	Alta	Media	Baixa
Impacte Baix	Media	Media	Media	Baixa

Establiment del grau de criticitat

10.2. Acords de nivell de servei i penalitzacions

En les taules següents es mostren les penalitzacions per l'incompliment dels acords de nivell de servei descrits en aquest document.

La penalització es calcula en regular a l'import a facturar el mes en què s'han produït les incidències, import que es descomptarà de l'última factura a emetre.

Les penalitzacions són acumulatives fins a un màxim del 20% de l'import mensual a facturar.

10.2.1. Penalitzacions sobre el temps de resposta

La penalització s'aplica per cada incidència.

Categoria incidència	Temps de resposta Objectiu	Temps de resposta Real	Penalització
Crítica	immediat	< 1h	2% de la facturació mensual
		Entre 1 i 2 hores	4% de la facturació mensual
		Major de 2 hores	5% de la facturació mensual
Alta	Immediat	< 1h	2% de la facturació mensual
		Entre 1 i 2 hores	4% de la facturació mensual
		Major de 2 hores	5% de la facturació mensual

Penalitzacions sobre el temps de resposta

Penalitzacions sobre el Temps de Resolució

La penalització s'aplica per cada incidència.

Categoria incidència	Temps de resolució	Temps de resolució Real	
	Objectiu		Penalització
Crítica	< 4 hores	4h a 6h	2% sobre la facturació mensual
		6h a 8h	4% sobre la facturació mensual
		> 8h	5% sobre la facturació mensual
Alta	< 8 hores	8h a 12h	1% sobre la facturació mensual
		12h a 24h	2% sobre la facturació mensual
		> 24h	3% sobre la facturació mensual
Menor	< 24 hores	24h a 48h	1% sobre la facturació mensual
		48h a 72h	2% sobre la facturació mensual
		> 72	3% sobre la facturació mensual
Bajo	< 72 hores	72h a 4 dies	1% sobre la facturació mensual
		4 dies a 5 dies	2% sobre la facturació mensual
		> 5 dies	3% sobre la facturació mensual

Penalitzacions sobre el temps de resolució

10.2.2. Penalitzacions sobre còmputos mensuals

La penalització s'aplica sobre el còmput mensual sumant tots els valors de totes les incidències detectades.

Definició	Valor	Penalització
Percentatge d'incidències reobertes	5%	2%
Actuacions que impliquen aturada del servei i que no s'hagin notificat ni registrat al sistema de ticketing.	2	5%

11. Durada del contracte

La durada inicial del **contracte** serà de **tres (3) anys**, amb possibilitat de **pròrroga anual fins a un màxim de cinc (5) anys**.

12. Model de facturació

La facturació del servei es realitzarà de manera mensual, segons el model següent:

- **Servei regular:** import fix mensual.
- **Servei manteniment evolutiu:** facturació de les hores efectivament consumides i validades per responsable del contracte de TMB. No serà obligatori per part de TMB consumir la totalitat de la bossa d'hores anual assignada.

13. Propietat dels lliurables i propietat intel·lectual

Tots els productes, documents, scripts d'automatització, procediments d'explotació i qualsevol altra documentació tècnica elaborada per l'adjudicatari en el marc d'aquest contracte seran propietat exclusiva de TMB. L'adjudicatari cedeix a TMB, de forma exclusiva i sense limitació temporal ni territorial, tots els drets d'explotació i propietat intel·lectual derivats d'aquests treballs. Al finalitzar el contracte, tota aquesta informació haurà de ser lliurada a TMB en format editable, garantint la plena autonomia de l'entitat per a la gestió futura dels seus sistemes.

14. Conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguridad (ENS) i Ciberseguretat

Atès que TMB és un operador de serveis essencials, el servei objecte d'aquest plec s'haurà d'executar en estricte compliment del Reial Decret 311/2022 (ENS) i les directrius de seguretat derivades de la normativa NIS2. L'adjudicatari s'obliga a:

- Garantir que tot el personal adscrit coneix i aplica les polítiques de seguretat de la informació de TMB.
- Col·laborar activament amb el Responsable de Seguretat de la Informació (CISO) de TMB en les auditories o revisions que es considerin oportunes.
- Reportar de forma immediata qualsevol incident de seguretat detectat als sistemes sota el seu abast, seguint el protocol de gestió d'incidents de TMB."

15. Mitjans materials i lloc de treball

Per a l'execució del servei en modalitat presencial, TMB facilitarà un espai de treball físic i la connectivitat de xarxa necessària. No obstant això, l'empresa adjudicatària haurà de proveir al seu personal de l'equipament informàtic necessari (ordinador portàtil), el qual haurà de complir amb els estàndards de seguretat de TMB (antivirus actualitzat, xifrat de disc i configuració corporativa validada).

L'accés als sistemes de TMB es realitzarà a través dels mecanismes d'autenticació i seguretat que l'Àrea de Tecnologia determini.

16. Criteris d'ambientalització

- 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)
- En el cas que la licitació inclogui el lliurament de productes o materials, i aquests se subministrin amb embalatges no primaris (*), aquests hauran d'estar fabricats íntegrament amb materials reciclats.

(*) embalatge addicional al del propi material per a la distribució final del producte)

ANNEX A. Context Operatiu i Volumetria orientativa

Objecte de l'annex

El present annex té com a objectiu facilitar als licitadors una descripció del context operatiu del servei, amb la finalitat d'ajudar al correcte dimensionament de les ofertes.

La informació continguda en aquest annex té caràcter exclusivament orientatiu i no constitueix en cap cas un compromís de volum mínim ni màxim per part de TMB i s'ha de contemplar que pot evolucionar durant la vigència del contracte (substitució, actualització o incorporació de noves eines).

Entorns de Sistemes IT

Els sistemes Linux són principalment de les distribucions Red Hat, tot i que existeixen també alguns sistemes d'altres distribucions (p. ex. CentOS, Ubuntu i SUSE). Els sistemes Windows corresponen majoritàriament a versions Windows Server 2003, 2008, 2012, 2016, 2019 i 2022, o a les versions que les substitueixin durant la vigència del contracte.

Adicionalment, aquest servei inclourà el suport davant consultes tècniques, estudis i anàlisis d'impacte, dubtes de configuració, propostes d'evolució tecnològica i qualsevol altra actuació de suport especialitzat vinculada als sistemes objecte del contracte.

- Entorns sistemes IT Físics/virtuals (Linux, Windows)
- Entorns Host virtualitzats amb VMware i Nutanix
- Entorns Cloud (AWS, Azure o altres equivalents)
- Altres que TMB pugui incorporar durant la vigència del contracte.

Eines corporatives

A nivell informatiu, algunes de les eines corporatives actualment utilitzades per TMB per a la gestió i operació dels sistemes.

En cas de discrepància, **prevaldrà el que estableix el plec**, i l'adjudicatari haurà d'adaptar-se a les eines vigents en cada moment sense que això impliqui una modificació automàtica de l'abast ni del preu del servei regular, excepte alteració substancial.

Àmbit	Eina corporativa (exemples)	Ús previst en el servei
ITSM / Ticketing	BMC Footprints / Redmine	Registre i traçabilitat d'incidències/peticions/canvis
Monitorització / Observabilitat	Centreon / Splunk	Alertes, events, logs, traces, disponibilitat/capacitat
Backup	Commvault	Seguiment/validació de còpies i restauracions (si aplica)
Patching / Config mgmt	Suse Manager Vulnerability Manager	Planificació i execució de pegats Linux Planificació i execució de pegats Windows
Vulnerabilitats	Vulnerability Manager	Seguiment i priorització de vulnerabilitats (si aplica)

CMDB / inventari lògic	Footprints	Actualitzacions requerides per TMB (si aplica)
Repositori documentació	MS Sharepoint	Guies, procediments, evidències
Administració	MS Directori Actiu / Vmware	Accés a la gestió de les infraestructures
Desenvolupament	GIT	Sistemes de control de versions distribuïts

Volumetria orientativa de sistemes

Els sistemes objecte del present servei formen part del conjunt global de la infraestructura corporativa, (entorns Windows i Linux), així com per una infraestructura de virtualització de nodes ESX distribuïts en diverses granges.

Aquest volum global es distribueix actualment segons les tipologies següents:

Entorns de sistemes IT	Volum aproximat
Sistemes Linux	600
Sistemes Windows	450
Nodes ESX	180
Nodes Nutanix	6
Cloud / Orquestadors	12 Clústers de kubernetes, 8 on-prem i 4 a AWS

Els volums indicats tenen caràcter orientatiu i poden variar durant la vigència del contracte com a conseqüència de l'evolució tecnològica, processos de consolidació o creixement de la infraestructura, així com de les necessitats del servei.

Volumetria orientativa d'activitat operativa

Extret de les dades històriques, el volum d'activitat associat al servei és el següent:

Tipologia	Volum aproximat
Incidències mensuals	50-80
Peticions mensuals	5 – 10
Incidències crítiques en guàrdia (mensual)	1

Jordi Esteve Ribas
SUPERVISOR OPERACIONS SIST.TECNOLOGICS