



INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU

Plec de prescripcions tècniques particulars

**SERVEIS DE GESTIÓ I ADMINISTRACIÓ, CONNECTIVITAT,
HOUSING, COMUNICACIONS I SEGURETAT DE LA
INFRAESTRUCTURA TIC PER A INFRAESTRUCTURES DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU.**

CLAU: INF-2504



1.	Introducció i antecedents	4
2.	Objectius del Contracte	4
3.	Situació actual del Servei	5
3.1	Entorns actuals i sistemes que es suporten	5
3.2	Condicions Actuals de Servei	6
3.2.1	Service Desk	6
3.2.2	Gestió de l'Entorn Tècnic	7
3.2.3	Gestió del Servei	9
3.3	Condicions Operacionals	10
3.3.1	Situació Actual del Servei de "Service Desk"	10
3.3.2	Situació Actual del Servei de "Gestió de l'Entorn Tècnic"	10
3.3.3	Situació Actual del servei de "Gestió del Servei"	11
3.3.4	Tipologies d'Usuari	11
3.3.5	Relacions amb Altres Equips de l'Àrea TIC i Tercers	11
3.3.6	Tasques i Informes d'Operació i Gestió de l'Entorn	17
3.3.7	Altres Dades del Servei	18
3.3.8	Tasques pròpies del Consell d'Administració	18
3.4	Procediment de Notificació de Peticions i Incidències	19
3.5	Condicions de devolució del Servei	20
3.6	Abast del Contracte	20
3.6.1	Perfils dels Recursos	21
3.6.2	Requeriments del servei sol·licitat	25
•	Cap del servei (SDM)	25
•	Responsables de Gestió dels equips	26
•	Tècnics dedicats dels equips	27
•	Centre tècnic remot de nivell avançat (equip tècnic de segon i tercer nivell)	27
•	Tècnics de Service Desk	28
•	Administratiu	29
•	Equip de Ciberseguretat	29
•	Equip de monitorització	30
•	Guàrdies	31
3.7	Descripció dels Sistemes	32
3.7.1	Plataformes i Aplicacions	32
3.7.2	Interacció amb altres serveis	32
3.8	Descripció del Servei	32
3.8.1	Descripció del servei en la Fase de Transició	33
3.8.2	Descripció del Serveis en la Fase d'Operació	34
3.8.3	Descripció del Serveis en la Fase de Devolució	36
3.8.4	Model del Servei-Pla de Qualitat del Servei	37
3.8.5	Documents Resultants	39



3.8.6	Altres Consideracions del Servei	39
3.8.7	Activitats Addicionals al Servei	40
3.9	Procediments d'Actuació	40
3.10	Volumetria del Servei	40
3.11	Acreditacions i Certificacions Tècniques	41
4.	Condicions d'Execució	41
4.1	Infraestructura per dur a terme el servei	41
4.2	Rotació del Personal	41
4.3	Horari del servei	41
4.4	Termini d'execució dels treballs	42
4.5	Descripció de la metodologia a utilitzar	42
5.	Acords de nivell de servei	43
5.1	Indicadors Associats als Períodes i Temps dels Serveis	43
5.2	Indicadors Associats al tractament de Tiquets	44
5.3	Indicadors Associats a Disponibilitat de l'Entorn	48
6.	Penalitzacions	48
6.1	Incompliment dels indicadors de nivell de servei	48
6.2	Manca de disponibilitat del Servei	49
6.3	Incompliment del termini de substitució del personal de l'equip	49
6.4	Incompliment de les diferents fases del servei	49
6.5	Incompliment per deficiències en el registre i documentació a l'eina de tiqueting (Jira)	50
7	ANNEX I: Entorn Tecnològic Actual	52
7.1	Programari Bàsic d'Estacions de Treball	52
7.2	Programari Bàsic de Servidors i Aplicacions	54
7.3	Programari de Gestió IT	55
7.4	Aplicacions de Negoci	56
7.5	Infraestructura Tecnològica	58
7.5.1	Plataforma Virtualitzada	58
7.5.2	Plataforma Wintel	58
7.5.3	Gestió de Dades i Emmagatzematge	58
7.5.4	Xarxes i Comunicacions	60
7.5.5	Seguretat Lògica	61
7.5.6	Sistemes d'Alimentació	62
7.5.7	Impressores	63
8.	ANNEX II: Volumetria del Servei	64



1. Introducció i antecedents

Per tal de donar resposta als requeriments de la informació del serveis TIC que suporten els processos de negoci de la societat INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU (en endavant, Infraestructures.cat) es fa necessari contractar un “Servei de Gestió, Administració, Operació, Connectivitat, *Housing*, Comunicacions i Seguretat de la Infraestructura TIC” que permeti atendre les necessitats del negoci i suportar de manera adequada el Serveis TIC que Infraestructures.cat proveeix als seus usuaris.

2. Objectius del Contracte

L'objectiu d'aquest plec és la contractació dels serveis tècnics que s'encarregui de les activitats necessàries per tal de cobrir la recepció, gestió i tractament de les peticions efectuades per part dels usuaris en quant a les aplicacions d'ofimàtica i les infraestructures, la gestió i administració de l'entorn tècnic (estacions de treball, ordinadors de sobretaula i portàtils, servidors, emmagatzematge, bases de dades, comunicacions, i sistemes de seguretat) que suporta els processos de negoci d'Infraestructures.cat, així com donar suport a altres unitats organitzatives del departament, especialment en el suport a la planificació i gestió del dia a dia, i que queden descrits al capítol 4.1 Descripció dels Sistemes.

Les funcions d'aquest equip de treball s'hauran d'orientar a oferir un servei que permeti a Infraestructures.cat:

- Garantir un suport de qualitat de primer i segon nivell als usuaris receptors dels serveis TIC que Infraestructures.cat proveeix.
- Executar les accions de control i seguiment que garanteixin la plena operativitat dels sistemes d'Infraestructures.cat.
- Garantir la satisfacció dels usuaris receptors dels serveis TIC.
- Garantir les condicions òptimes per l'allotjament dels elements centrals de procés, així com la connectivitat amb el centre de procés de dades.
- Documentar i fer servir les millores en l'entorn que permetin a Infraestructures.cat una correcta evolució d'acord a les necessitats de negoci identificades, i les normatives a les que està sotmesa en temps i forma.
- Garantir un servei d'excel·lència tecnològica que permeti a Infraestructures.cat ser una entitat de referència en el sector.

Totes les especificacions que es detallen en aquest plec de condicions generals i requisits tècnics tenen caràcter no exhaustiu ni limitador, de manera que qualsevol altre element que l'empresa que licita consideri convenient per tal de millorar aquestes condicions estarà inclòs en l'abast del servei.

Adicionalment al servei de manteniment, Infraestructures.cat requereix la contractació d'una bossa d'hores de treball per a la realització de projectes específics no inclosos en les funcions pròpies del servei, que poden incloure o no una part de subministrament de programari o maquinari, dins de l'àmbit de les tecnologies contemplades en aquest contracte.

Cada tasca o projecte que s'acordi serà un projecte tancat i consumirà les hores ofertades i validades en l'esmentat projecte. Es certificarà mensualment el temps dedicat al projecte.



Un cop negociada i aprovada cada comanda entre les parts, incloent l'abast de cada projecte, les desviacions que eventualment es produeixin i que siguin conseqüència d'una errònia planificació per part de l'adjudicatari del servei no restaran hores del romanent compromès.

Com a conclusió, el servei queda distribuït en dues línies:

- **Servei fix:** aquells recursos tècnics que el proveïdor haurà de posar a disposició d'Infraestructures.cat de forma continuada. El servei de tècnica de sistemes (equips de tècnics de segon nivell) s'ha de donar de forma mixta: in situ per als responsables dels equips i en modalitat remota pels equips de treball, suficient dimensionats i capacitats per explotar el servei. L'equip de tècnics de Service Desk haurà d'estar adscrit obligatòriament i exclusiva a la prestació del present servei. Aquest equip (SD) alternarà la prestació del servei in situ i en modalitat de teletreball. A les fases de transició i devolució el servei s'ha de prestar obligatòriament de forma presencial. També s'inclou dins d'aquest apartat l'espai a centre de procés de dades (CPD) per l'allotjament de tots els servidors d'Infraestructures.cat i les comunicacions necessàries.
- **Servei variable:** Infraestructures.cat requereix la contractació addicional d'una bossa d'hores per a realitzar projectes específics no inclosos en les funcions pròpies del servei. Aquests serveis s'executaran in situ o en remot, en funció de la naturalesa definida en el seu encàrrec.

3. Situació actual del Servei

El servei actual inclou tots aquells elements que intervenen i componen els sistemes d'informació corporatius d'Infraestructures.cat, i dels quals s'ha de garantir l'òptim funcionament, aprofitament i ús, així com la seva millora continua, garantint la millor qualitat, màxima eficàcia i mínims terminis.

El servei contempla les seues de:

- **Infraestructures.cat**, al carrer Vergós 36-42, 08017 – Barcelona i a l'Avda Ondara, 3, 25300 – Tàrraga, Lleida

El servei ha de donar suport a un volum total estimat de 500 usuaris.

En els següents apartats es detalla l'entorn tecnològic actual.

3.1 Entorns actuals i sistemes que es suporten

Les aplicacions i sistemes a cobrir per part del servei són els descrits en l'annex I del present document: *ANNEX I – Entorn Tecnològic Actual*.

En aquest annex, la informació s'agrupa segons pertanyi a:

- Programari Bàsic d'Estacions de Treball.
- Programari Bàsic de Servidors.
- Programari de Gestió TIC.
- Aplicacions de Negoci.
- Serveis d'impressió.
- Infraestructura Tecnològica:
 - Plataforma Virtualitzada.
 - Plataforma Wintel.
 - Gestió de Dades i Emmagatzematge.
 - Xarxes i Comunicacions.
 - Seguretat (Antivíric, Antispam, Perimetral, IDS/IPS, ...).



3.2 Condicions Actuals de Servei

En l'actualitat, el servei de suport continuat de sistemes contempla les següents activitats.

3.2.1 Service Desk

Consisteix en:

- la recepció (a través de telèfon, web, correu electrònic, portal web o qualsevol altre canal que es consideri adient), registre, diagnòstic, resolució o, si s'escau, escalat de les sol·licituds d'usuari.
- en assegurar l'operativitat de la infraestructura de lloc de treball en tots els seus elements constitutius (maquinari i programari d'estacions de treball i relacionats, accessos a serveis/servidors, i elements de xarxa de veu i dades), bé de manera remota des del Centre d'Atenció a l'Usuari o bé mitjançant el desplaçament i el suport presencial en el lloc de treball de l'usuari afectat (a qualsevol de les seues indicades).

Es compon de:

- Help Desk:
 - Atenció telefònica.
 - Recepció d'incidències, consultes i peticions.
 - Gestió, seguiment, resolució i escalat d'incidències.
 - Tramitació i seguiment d'incidències a proveïdors.
- Suport al Lloc de Treball:
 - Manteniment de la plataforma corporativa.
 - Suport presencial (o remot mitjançant eines de captura de sessió) dels usuaris de microinformàtica.
 - Resolució d'incidències, peticions i instal·lació d'elements de maquinari, i aplicacions locals corporatives.
 - Determinació d'accions preventives o correctives.
 - Instal·lació de nous llocs de treball o desplaçaments dels mateixos.
 - Instal·lació, administració i monitoratge d'impressores de xarxa.
 - Definició de configuracions similars per grups d'usuaris (maquetes).
 - Gestió i manteniment de l'inventari del maquinari distribuït i del programari, i control de l'estoc.
 - Administració dels serveis de telefonia fixa i mòbil: altes i baixes d'usuaris. Gestió directa o a través de tercers proveïdors en el cas de la telefonia mòbil.
 - Seguiment de l'estat de les peticions de material informàtic.
 - Recepció de materials de proveïdors de maquinari i programari.
 - Coordinació amb els equips de:
 - Gestió de l'Entorn Tècnic, per a la gestió de les peticions i incidències que en depenguin d'aquest equip.
 - Administració de plataforma SAP, per a la gestió de les peticions i incidències que en depenguin d'aquest equip.
 - Suport a Aplicacions per la gestió d'incidències i peticions relacionades amb les aplicacions.
 - Documentació, inventariat dels canvis, altes o modificacions, així com de la matriu de manteniments i renovacions.
 - Manteniment de la documentació i procediments relacionats amb el servei, i creació de la mateixa quan calgui.



- Realització d'informes periòdics de l'estat dels diferents elements i serveis que formen part de les seves tasques.
- Realització dels informes de sol·licitud derivats d'incidències de gran impacte o d'altres sol·licituds especials o queixes. En cas que l'informe requereixi la participació de tercers, es coordinen els requeriments dels informes de tercers corresponents.
- Notificar als responsables d'Infraestructures.cat de les incidències de gran impacte o que afectin a usuaris d'especial atenció (VIP) d'acord amb el protocol establert.

3.2.2 Gestió de l'Entorn Tècnic

Comprèn la gestió, l'operació i l'administració de totes les plataformes d'infraestructura d'Infraestructures.cat (servidors, electrònica de xarxa, emmagatzemament, equipaments de seguretat, etc.), i té per objectiu assegurar l'operativitat i la disponibilitat en tots els seus elements constitutius.

A continuació s'indiquen les tasques que comprèn actualment el servei, en funció de les àrees d'actuació:

- Administració dels sistemes, la gestió dels servidors i dels sistemes d'emmagatzematge i còpies de dades:
 - Administració de sistemes del programari base (sistema operatiu i base de dades) dels servidors de la plataforma, incloent la revisió i aplicació de millores i el control de qualitat i disponibilitat.
 - Administració i actualització de la plataforma d'emmagatzematge, incloent la revisió i aplicació de millores i el control de qualitat i disponibilitat.
 - Administració i actualització de la plataforma de còpies de seguretat, incloent la revisió i aplicació de millores i el control de qualitat i disponibilitat.
 - Actualitzacions de tots els entorns (producció, integració i desenvolupament) a versions suportades.
 - Administració d'usuaris dels Directoris Actius (locals i al núvol), grups, polítiques de seguretat i perfils.
 - Administració i gestió de dominis i relacions de confiança.
 - Monitoratge de la plataforma.
 - Identificació, resolució i gestió d'incidències.
 - Alta, gestió i seguiment d'incidències amb tercers proveïdors.
 - Control de seguretat, rendiment i ajust fi de servidors de tota la infraestructura.
 - Instal·lació, administració i suport de programari homologat com component de la plataforma servidora.
 - Aplicació d'actualitzacions en el sistema operatiu.
 - Instal·lació i administració de cues d'impressió.
 - Millores proactives i prevenció d'errors de l'entorn servidor.
 - Identificació, participació i monitoratge en l'aplicació de solucions de millora en el seu l'àmbit i suport a projectes externs.
 - Monitorització i realització d'informes de la disponibilitat i el rendiment.
 - Definició, adaptació i manteniment dels plans de contingències de tots els serveis, incloent els protocols d'actuació i/o recuperació en cas de fallida o desastre.
 - Documentació, inventariats dels canvis, altes o modificacions.
 - Manteniment de la documentació i procediments relacionats amb els servidors i els serveis, i creació de la mateixa quan calgui.



- Realització d'informes periòdics de l'estat dels diferents elements i serveis que formen part de les seves tasques.
- Operació de sistemes, actuacions bàsiques sobre servidors, de caràcter programat o periòdic:
 - Realització i gestió de còpies de seguretat (obligatòriament xifrades), recuperació de dades, control d'entrades/sortides de dispositius i informes relacionats amb aquestes tasques.
 - Arrencades / aturades programades de serveis i servidors.
 - Supervisió de servidors mitjançant programari de monitoratge, i gestió de les alertes i de les incidències derivades de les mateixes.
 - Identificació, resolució i gestió d'incidències.
 - Administració de sistemes i servidors, i altres elements relacionats.
 - Manteniment de la documentació i els procediments d'operació, i creació de la mateixa quan calgui.
 - Realització d'informes periòdics de l'estat dels diferents elements i serveis que formen part de les seves tasques.
- Administració de bases de dades:
 - Optimització, monitoratge i control de seguretat de les bases de dades.
 - Actualitzacions controlades d'entorns (producció, integració i desenvolupament).
 - Realització i gestió de les còpies de seguretat (obligatòriament xifrades) de les bases de dades, i aplicació de procediments i mecanismes per garantir la restauració dels entorns.
 - Identificació, participació i monitoratge en l'aplicació de solucions de millora en el seu àmbit i suport a projectes externs.
 - Manteniment de la documentació i procediments relacionats amb bases de dades i els serveis vinculats, i creació de la mateixa quan calgui.
 - Realització d'informes periòdics de l'estat dels diferents elements i serveis que formen part de les seves tasques.
- Administració de comunicacions de veu i dades
 - Monitoratge, optimització i millores de la xarxa (LAN, WAN i WiFi), línies de comunicacions i arquitectura.
 - Control de seguretat, rendiment i ajust fi dels sistemes de comunicacions.
 - Serveis generals de suport de xarxa: atenció d'avisos d'avaría i/o canvi d'equips d'electrònica de xarxa.
 - Administració dels serveis de telefonia fixa: altes i baixes d'usuaris.
 - Identificació, resolució i gestió d'incidències.
 - Alta, gestió i seguiment d'incidències amb tercers proveïdors.
 - Gestions amb tercers: proveïdors dels serveis de veu i dades.
 - Recepció de material de proveïdors de comunicacions.
 - Documentació, inventariat dels canvis, altes o modificacions.
 - Manteniment de la documentació i procediments relacionats amb l'entorn de comunicacions, i creació de la mateixa quan calgui.
 - Identificació, participació i monitoratge en l'aplicació de solucions de millora en el seu àmbit i suport a projectes externs.
 - Monitorització i realització d'informes de la disponibilitat i el rendiment.
 - Realització d'informes periòdics de l'estat dels diferents elements i serveis que formen part de les seves tasques.



- Administració de seguretat:
 - Administració i actualització de la plataforma de seguretat lògica.
 - Administració i actualització de la plataforma de seguretat perimetral (incloent els sistemes de detecció i prevenció d'intrusions).
 - Administració i actualització de solucions antivíriques en clients i servidors.
 - Identificació, resolució i gestió d'incidències.
 - Assegurament del compliment de la Política de Seguretat.
 - Establiment de mecanismes de suport i coordinació de la seguretat amb altres àrees d'Infraestructures.cat i empreses externes.
 - Monitoratge i gestió dels accessos remots.
 - Control dels mecanismes de seguretat lògics que s'estableixin, i gestió d'incidències amb tercers quan sigui d'aplicació.
 - Manteniment de la documentació i procediments de seguretat, i creació dels mateixos quan calgui.
 - Identificació, participació i monitoratge en l'aplicació de solucions de millora en el seu àmbit i suport a projectes externs.
 - Realització d'informes periòdics de l'estat dels diferents elements i serveis que formen part de les seves tasques.
- Administració de l'inventari:
 - Servidors.
 - Elements dels sistemes d'emmagatzematge.
 - Elements dels sistemes de còpies de seguretat.
 - Elements dels sistemes de comunicacions (xarxa, telefonia, ...).
 - Centres de Procés de Dades.
- Coordinació amb els equips de:
 - Help Desk i Suport al Lloc de Treball, per a la gestió de les peticions i incidències que en depenguin d'aquest equip.
 - Administració de plataforma SAP, per a la gestió de les peticions i incidències que en depenguin d'aquest equip.
 - Suport a Aplicacions per la gestió d'incidències i peticions relacionades amb les aplicacions.
 - Equips de manteniment de les diferents aplicacions corporatives (Entorn Col·laboratiu, Núvol, ...).

3.2.3 Gestió del Servei

Les principals tasques del gestor del servei actual són:

- Gestió de l'equip i de la producció.
- Gestió dels nivells de servei oferts.
- Gestió de la qualitat del servei ofert.
- Notificar immediatament als responsables d'Infraestructures.cat de les incidències de gran impacte o que afectin a usuaris d'especial atenció (VIP) d'acord amb el protocol establert.
- Realització d'informes periòdics de l'estat dels diferents elements i serveis que formen part de les seves tasques.
- Suport als responsables designats per Infraestructures.cat en la identificació de millores, i participació en l'aplicació de les solucions i suport/coordinació de projectes externs.



3.3 Condicions Operacionals

3.3.1 Situació Actual del Servei de “Service Desk”

En l'actualitat l'equip de Service Desk, en modalitat mixta presencial i de teletreball, està format per 3 tècnics, que realitzen de forma indistinta les tasques pròpies de Help Desk i Suport Ofimàtica.

L'horari d'atenció és el següent:

- De dilluns a dijous de 8:00 a 18:30 ininterrompudes.
- Els divendres de 8:00 a 15:00.

3.3.2 Situació Actual del Servei de “Gestió de l'Entorn Tècnic”

En l'actualitat l'equip de Gestió de l'Entorn Tècnic està format per 4 tècnics, també en modalitat mixta presencial i de teletreball, distribuïts de la següent forma:

- 3 tècnics de sistemes sèniors.
- 1 tècnic de comunicacions i seguretat sènior.

L'horari de servei és el següent:

- De dilluns a dijous de 8:00 a 20:00 ininterrompudes.
- Els divendres de 8:00 a 15:00.

Aquest equip dedicat es complementa, addicionalment, amb:

- Servei de monitoratge remot:
 - 24x7 (24 hores al dia, tots els dies de l'any).
 - Monitoratge en temps real de l'entorn de la infraestructura TIC.
 - Monitoratge d'events de seguretat lògica.
 - Responsable del seguiment, identificació, resolució en primer nivell, i escalat a l'equip de guàrdies de les incidències detectades en la plataforma i serveis objecte del contracte.
 - Realitzat des d'un Centre de Serveis Gestionats en alta disponibilitat i redundant.
- Servei de guàrdies:
 - Cobertura fora de l'horari presencial, incloent festius i caps de setmana tots els dies de l'any.
 - Responsable del seguiment i la resolució de les incidències reportades pels equips de monitoratge, directament i/o amb tercers.
 - Execució de tasques planificades fora de l'horari presencial (per exemple, però no limitant, aplicació de pegats de seguretat, reinicis, substitució de sistemes crítics).
 - Cobreix totes les plataformes i disciplines objecte del contracte.
 - Fora de l'horari de servei presencial, en condicions 24x7, es garanteix el funcionament de:
 - la infraestructura i serveis classificats com a “crítics”.
 - la infraestructura i serveis que conformen la tecnologia base del CPD.
 - execució de les còpies de seguretat.



3.3.3 Situació Actual del servei de “Gestió del Servei”

En l'actualitat es disposa d'un Cap de servei amb dedicació del 100% i de forma presencial al menys en un 50%, tots els dies de dilluns a divendres.

3.3.4 Tipologies d'Usuari

Es defineixen tres tipologies diferents d'usuari que comportaran protocols diferents d'actuació:

- Usuari final, amb nivell de prestació estàndard.
- Usuari tècnic, amb nivell de prestació millorada.
- Usuari VIP, o molt crític, amb nivell de prestació immediata (Prioritat 1, tal i com es marca en els Acords de Nivell de Servei del present document). L'Àrea TIC i aproximadament el 30% d'usuaris d'Infraestructures.cat són d'aquesta tipologia.

(nota: el protocol VIP s'aplica a totes les sol·licituds on bé el sol·licitant o bé el destinatari de la petició és usuari VIP).

3.3.5 Relacions amb Altres Equips de l'Àrea TIC i Tercers

El servei de *gestió de la infraestructura tecnològica i suport als usuaris* (objecte del present plec, en endavant *gestió TIC*), a part de les relacions internes i de les pròpies amb la Direcció de Sistemes, es relaciona amb les següents àrees o figures:

- **Usuaris d'Infraestructures.cat**
Personal d'Infraestructures.cat que realitza peticions de serveis (consultes, canvis i/o incidències). Aquests es poden trobar presencialment a les oficines d'Infraestructures.cat o remotament.

- **Equip d'Administració SAP Basis**

Servei que realitza la gestió i administració de la plataforma base de SAP (programari SAP, no la plataforma/infraestructura que forma part dels treballs inclosos en el present plec de prescripcions).

Format per personal presencial en horari d'oficina i remot per a monitoratge 24x7.

Entre ambdós serveis es gestiona la disponibilitat i millora continua del servei SAP (programari base + plataforma/infraestructura), tots els dies de l'any en 24x7, així com es tracten i resolen les peticions relacionades (altes/baixes/modificacions d'usuaris, gestió de còpies, ...).

- **Equip de Suport a Usuaris en ús de les aplicacions corporatives (CAU)**

Servei que realitza el suport a usuaris en l'ús i en la identificació de millores de les aplicacions corporatives (SAP, Web, Entorn Col·laboratiu, Portasignatures Digital, entorns històrics [SAU, Windchill, SDAC, ...]).

Format per un equip mixt presencial-remot.



CAU realitza en coordinació amb aquest servei, entre d'altres:

- la gestió de les peticions de pas a producció entre els equips de manteniment de les aplicacions i l'equip de gestió TIC.
- la gestió de les peticions entre els equips d'Administració de SAP Basis i l'equip de gestió TIC.
- la gestió d'usuaris (alta/baixa/modificació) de les aplicacions de l'Entorn Col·laboratiu.

Addicionalment CAU, i per resoldre/atendre les peticions del seu àmbit, pot requerir en qualsevol moment el suport i/o informació per part de l'equip de gestió TIC.

- **Equips de manteniment/desenvolupament d'aplicacions corporatives**

Serveis que realitzen el suport, manteniment i desenvolupament de les aplicacions corporatives (SAP, Web, Entorn Col·laboratiu, Portasignatures Digital, entorns històrics [SAU, Windchill, SDAC, ...]) i d'altres aplicacions de gestió interna de l'àrea TIC, formats per equips presencials i/o remots depenent de cada entorn.

Els equips de manteniment/desenvolupament, per resoldre/atendre les peticions del seu àmbit, poden requerir en qualsevol moment el suport i/o informació per part de l'equip de gestió TIC.

Tanmateix, també:

- es coordinen conjuntament les activitats de pas a producció i de canvis en les plataformes i configuracions de les diferents aplicacions.
- es validen els documents tècnics necessaris per a l'explotació de les plataformes que suporten a les aplicacions.
- es dona suport tècnic a consultes, en aquelles plataformes suportades per Infraestructures.cat, i en els projectes en curs (sense que l'equip de *gestió TIC* tingui responsabilitat com arquitectes de sistemes).

- **Equips de serveis externs**

Entenem per serveis externs aquells que realitzen les següents tasques contractades per Infraestructures.cat i que en depenen directament (i per tant, són gestionats) de l'equip de gestió TIC:

- *Servei de Housing i Comunicacions*

El CPD d'Infraestructures.cat, actualment inclòs al contracte amb el proveïdor vigent NTT DATA SPAIN SL del *servei gestió de l'entorn TIC*, es troba físicament a les instal·lacions d'AtlasEdge (abans COLT Technology Services, SAU) a la ciutat de Barcelona.

AtlasEdge presta a Infraestructures.cat únicament espai físic tancat (incloent alimentació, refrigeració, ...), servei de mans remotes d'operació guiada i l'enllaç de comunicacions amb la seu de Vergós. Tots els equipaments allotjats al CPD són propietat d'Infraestructures.cat (servidors, emmagatzematges, commutadors, etc) o de proveïdors d'aquest (encaminadors, línies de comunicacions, etc).



La gestió completa de la infraestructura és responsabilitat de l'equip de *gestió TIC*; els operadors del CPD no realitzen cap tasca de manteniment sobre l'equipament d'Infraestructures.cat.

L'equip de *gestió TIC* realitza el seguiment de la disponibilitat del servei contractat i el compliment dels nivells de servei establerts, informant a Infraestructures.cat.

Els licitadors hauran d'incorporar aquest servei en les seves ofertes, amb els següents paràmetres:

Els requeriments són els següents:

- Espai dedicat i tancat per allotjar 5 racks.
- Enllaç de fibra de mínim 1 Gbps dedicat i redundant entre el Datacenter i les oficines d'Infraestructures.cat a Barcelona.
- Connexió a Internet de mínim 600 Mbps bidireccionals garantits, amb adreçament IP4 fix amb un rang de mínim 16 adreces públiques (/28).
- Serveis de Suport suficients per tota l'operativa remota requerida (sense un màxim d'hores o actuacions).
- Cablejat d'interconnexió panelat entre els racks 1 i 2 i la resta d'armaris.

Requeriments de la sala

- Sales tècniques compartimentades amb murs i portes resistents al foc i sense finestres, d'almenys 4 hores de resistència al foc (F – 120 minuts)
- Totes les canalitzacions entre compartiments segellades per mantenir la resistència al foc i eficàcia del sistema d'extinció.
- Fals terra amb un mínim de 0.80m d'alçada. Pis construït tractat amb pintura antipols .
- Sense instal·lació de fals sostre.
- Sòl compost per rajoles antilliscants i antiestàtiques reforçades i connectades a la presa de terra.
- Portes de les sales tècniques d'almenys 2,1 metres d'alçada i 1 metre d'amplada.
- Els racks situats diferenciant passadissos freds i calents alternativament per així optimitzar la climatització.
- Enllumenat de sales amb pantalles fluorescents de baix consum localitzats en les zones de pas proporcionant la millor il·luminació possible , amb nivells de lluminositat entre 450-500 Lux a 0; 7m del nivell de sòl tècnic i amb il·luminació d'emergència connectada a grup electrogen.
- No existeixin conduccions d'aigua i gas de consum dins de qualsevol dels recintes previstos.

Requeriments d'Infraestructures Bàsiques

- Canaleta independent sota fals sòl per a la conducció de les mànegues elèctriques.
- Possibilitat de canaleta independent sobre sostre per a la conducció del cablejat UTP de les xarxes LAN, xarxes de gestió i xarxes de backup.



- Les canalitzacions metàl·liques de cablejat han d'estar connectades a terra.
- Documentació de la instal·lació realitzada.

Requeriments de Subministrament Elèctric

- Alimentació en mitja / alta tensió per mitjà de 2 o més línies corresponents a barres i transformadors diferents en subestació. La commutació entre línies es realitzarà de forma automàtica.
- Disseny dual global de tota la cadena de subministrament elèctric des de les escomeses fins a l'alimentació de la màquina en Sala, proporcionant un veritable nivell 4 pel que fa a disseny elèctric d'equipament principal.
- Redundància N +1 en transformadors.
- Redundància N +1 en Grups i Sais.
- Independència de la instal·lació elèctrica del CPD amb els serveis generals de l'edifici.
- Disponibilitat de grup/s electrogen/s amb un mínim de subministrament continu de 96 hores a màxima càrrega i contractes d'alta disponibilitat amb proveïdors de combustible amb un temps de proveïment inferior a la 8 hores. El temps d'entrada del grup electrogen en cas de fallada de xarxa no ha de ser superior als dos minuts.
- Sistema / es d'alimentació ininterrompuda, amb mòdul de transferència automàtica de càrregues, autonomia no inferior a 10 minuts, proveïts de filtres per evitar pertorbacions (harmònics , pujades tensió, micro – talls, etc).
- Sais ubicat en sala tècnica independent de la sala de servidors, (> 100 KVA segons norma TIA 942) i degudament condicionada (RF – 120, climatització, detecció, etc).
- Disponibilitat 2n quadres de distribució en sala tècnica, cadascun alimentat per un SAI diferent.
- Disponibilitat d'un quadre auxiliar per sala amb línies d'alimentació auxiliars per a tasques de manteniment.
- Instal·lació de dues línies d'alimentació elèctrica monofàsica redundants de 32 ampers per rack o bastidor alimentada per Sais independents i secció de les mànegues segons normativa.
- Cada línia elèctrica ha d'estar protegida contra contactes indirectes, contactes directes, curtcircuits i sobrecàrregues (diferencials superinmunizats i magnetotèrmics).
- Presa de terra degudament mantinguda, i de valor de resistència de pat <2 Ohmm (i complint el Reglament de Baixa Tensió REBT – ITC – BT – 24). Les masses metàl·liques de la sala de servidors estaran connectades equipotencialment a borns principals de terra segons REBT – ITC – BT -18.
- Possibilitat de subministrament de corrent elèctric a – 48V OC de tensió per a equips de comunicacions amb redundància n +1 igualment.
- Etiquetatge de tots els circuits en origen i destinació.
- Es requereix sistema de protecció contra el llamp a l'edifici .
- Les proteccions i seccionadors elèctrics hauran de ser de 4 pols en CGBT.
- Existència de proteccions contra sobretensions en quadres generals de distribució de Baixa Tensió.



Requeriments de Climatització

- Redundància N +1 en tots els elements de la instal·lació que permeti realitzar manteniment i rotació setmanal sense repercutir en el servei.
- Les condicions ambientals han d'estar controlades i regulades entre 21 ± 5 graus centígrads de temperatura i $50 \% \pm 20\%$ d'humitat . El màxim ràtio de canvi per hora de 5 graus centígrads , segons estàndard ASHRAE TC9.9.
- La temperatura de descàrrega de les unitats interiors de A / C superarà en tot moment el punt de rosada que marquin els diagrama psicòmètrics per al rang anterior prescrit.
- La pressió de les sales tècniques ha de ser superior respecte a l'exterior per evitar l'entrada de pols i hi ha d'haver renovació de l'aire amb una periodicitat major o igual a 1. Renovació i filtrat recomanat EU7.
- Les unitats d'impulsió i retorn d'aire han de comptar amb comportes tallafocs.
- Els filtres de les unitats interiors tindran una eficiència mínima equivalent a EU4.
- Distribució de reixetes regulables en funció de les necessitats de climatització de la sala.
- Reixetes de 60x60 cm amb un % d'obertura entre 30-60 % , i amb resistència similar a les rajoles.
- Conducció de la climatització pel plenum del fals terra.
- Control del clima d'acord a estàndard ASHRAE TC9.9, ambient classe 1, i en el que aquest no arribi, atènyer-se a la norma ETS 300019 classe 3.1 " Centres de Comunicacions" que descriu les condicions ambientals:
- Distribució elèctrica de la climatització independent de l'equipament informàtic. Unitats exteriors alimentades diversificadament per quadres elèctrics diferents i amb redundància a la d'alimentació (xarxa / emergència). Unitats de bombament alimentades diversificadament per quadres elèctrics diferents i redundància en l'alimentació (xarxa / emergència). Unitats NC interiors alimentades diversificadament per quadres elèctrics diferents i amb redundància en l'alimentació (xarxa/emergència).

Requeriment Sistema anti incendis

- Sistema de detecció de fums en ambient i sota fals terra tècnic i sistema independent de detecció precoç d'incendis per aspiració , amb indicadors acústics i polsadors d'alarma.
- Parada automàtica i controlada del sistema de climatització davant d'una alarma de detecció d'incendi.
- Sistema d'extinció d'incendis per gas FM200, respectuós amb el medi ambient.
- Grup de pressió d'incendis amb reserva d'aigua i boques d'incendi equipades (BIES) distribuïdes segons normativa.
- Central de control i senyalització amb alimentació doble i independent (bateries).

Requeriments de Seguretat

- Sistema de protecció contra inundacions.
- Gestió pròpia de la seguretat d'accés a les sales tècniques. Protecció interior:
 - Control d'accés mitjançant sistema electrònic amb targetes de proximitat a les



àrees restringides.

- Sistemes de control de presència i intrusió (detectors de moviment i contactes magnètics en portes).
- Sistema de vigilància de les infraestructures mitjançant circuit tancat de TV amb arxivat digital de les imatges.
- Sistema de telefonia entre sala tècniques i control de seguretat. Protecció exterior:
- Servei de vigilància física permanent (24 hores x 365 dies). Un únic punt d'accés de persones a l'edifici. El lloc d'acreditació coincidirà amb el punt d'accés.
- Recinte perimetral protegit amb les adequades mesures de seguretat (tanca protectora, accessos controlats, càmeres de seguretat, etc).

Requeriments de Monitorització i Control

- Sistema BMS (Building Management System): sistema de gestió d'edificis amb monitorització de totes les instal·lacions elèctriques i mecàniques, que controli els següents sistemes:
 - Centre de seccionament, Centre de transformació i Grups electrògens
 - Sistemes alimentació ininterrompuda
 - Quadres elèctrics principals de mitjana i baixa tensió
 - Distribució elèctrica
 - Sistemes de climatització
 - Detecció i extinció d'incendis i d'humitat
 - Obertura de portes
 - Sistema BMS geogràficament redundat

○ *Servei de Gestió i Manteniment dels dispositius d'impressió*

Servei que inclou el subministrament dels dispositius d'impressió, multifunció i plòters de les seues corporatives d'Infraestructures.cat, realitza el monitoratge, la resolució d'avaries i el control i enviament dels consumibles dels dispositius.

L'equip de *gestió TIC* realitza el seguiment de la disponibilitat del servei i el compliment dels nivells de servei establerts, informant a Infraestructures.cat, i realitza físicament el canvi de consumibles i la gestió dels possibles incidents que en pateixin els usuaris amb el proveïdor d'aquest servei.

L'equip de *gestió TIC* es coordina amb el proveïdor d'aquest altre servei i fa el seguiment d'incidències, avaries, consultes, etc.

○ *Servei d'externalització de les còpies de seguretat*

Servei que s'encarrega de l'emmagatzematge remot de les còpies de seguretat de llarga retenció (segons planificació establerta) fora de les instal·lacions d'Infraestructures.cat. És una externalització de còpies lògiques, no físiques.



L'equip de *gestió TIC* realitza el seguiment del compliment del servei i la realització de les segones còpies que s'envien externament mitjançant el programari Veritas Netbackup.

(nota: la responsabilitat de les tasques de còpia correspon íntegrament a l'equip de *gestió TIC*)

- *Servei de recuperació davant de desastres*

Servei que proporciona espai d'emmagatzematge d'una còpia amb actualització diària de les màquines virtuals i de la NAS d'Infraestructures.cat i aprovisiona capacitat de procés en cas d'activació de la contingència (totalment o parcial).

L'equip de *gestió TIC* s'encarrega de la realització i seguiment de les rèpliques diàries i gestió de les incidències amb el proveïdor extern, així com de l'execució del pla de recuperació davant de desastres, en cas de produir-se, o de les proves periòdiques del mateix que es planifiquen.

- **Suport i/o manteniments tècnics externs**

Serveis que realitzen el suport i manteniment de les plataformes i programari propi del servei (electrònica de xarxa, manteniment de servidors, etc.).

L'equip de *gestió de la infraestructura tecnològica i suport als usuaris* gestiona i coordina l'atenció davant incidències i/o peticions de canvi, mesurant i fent seguiment dels temps de resolució.

- **Altres membres de l'àrea TIC (compres, ...)**

3.3.6 Tasques i Informes d'Operació i Gestió de l'Entorn

Adicionalment als informes propis d'evolució i del servei, i als propis derivats d'incidències/problemes i de projectes, com a part de l'operació i gestió de l'entorn tècnic periòdicament es realitzen per a cadascuna de les àrees de suport els informes següents:

Àrea	Nom informe	Descripció
Gestió del Servei	Checklist del servei	Informe d'estat dels serveis i infraestructures
Gestió del Servei	Informe Mensual	Informe mensual de l'activitat i compliment ANS
Gestió del Servei	Informe Setmanal d'Operació	Informe setmanal de l'operació i projectes en curs, inclou Service Desk i Gestió de l'Entorn Tècnic
Seguretat	Informe Plataforma AntiSPAM	Resum de l'estat del servei, de la capacitat i rendiment de l'entorn, de les principals mètriques, amb recomanacions de millora, i informe d'incidències
Seguretat	Informe Plataforma AV	Resum de l'estat del servei, de la capacitat i rendiment de l'entorn, amb recomanacions de millora, i informe d'incidències
Seguretat	Informe Plataforma Tallafocs	Resum de l'estat del servei, amb la relació de les altes/baixes de regles de seguretat i de les connexions externes (VPN) del període
Seguretat	Informe Servei FTP	Relació d'altes i baixes, amb dades actualitzades dels llocs FTP oberts, i volum de dades descarregat
Service Desk	Estat de Resolució dels Tiquets	Relació de tiquets pendents de resoldre del període anterior
Service Desk	Gestió de programari	Relació de programes sol·licitats (no maquetats), i llicències en ús de les aplicacions client del període
Service Desk	Gestió Usuaris	Relació d'altes i baixes d'usuaris del període
Service Desk	Inventari Material	Inventari del maquinari i programari de lloc de treball
Sistemes	Informe Realització de Còpies de Seguretat	Informe d'execució dels treballs de còpia del dia anterior
Sistemes	Informe Activitat de les Connexions dels Usuaris	Resum de l'activitat de les connexions dels usuaris al domini per identificar baixes, intents de connexió no autoritzats, ...
Sistemes	Informe Plataforma de Còpies de Seguretat	Resum de l'estat del servei, de la capacitat i rendiment de l'entorn, amb recomanacions de millora, i informe de treballs amb problemes
Sistemes	Informe Plataforma de Correu	Resum d'ocupació i disponibilitat de les bústies de correu.



Sistemes	Informe Plataforma VMware	Resum de l'estat del servei, de la capacitat i rendiment de l'entorn, amb recomanacions de millora, i informe d'incidències
Sistemes	Informe Servei Proxy (SQUID)	Resum de volum de pàgines accedides i volum de descarregues (sense detall dels accessos), i la relació actualitzada de nous accessos denegats.
Xarxes i Comunicacions	Informe Networking	Resum d'estat del servei, de l'equipament i les configuracions de comunicacions i xarxes
Xarxes i Comunicacions	Inventari d'extensions i telèfons	Relació actualitzada d'extensions (fix, freeset, DDI) i faxos, i inventari de material
Xarxes i Comunicacions	Ocupació dels enllaços	Informe del consum d'amplada de banda dels diferents enllaços
Xarxes i Comunicacions	Trucades entrants i sortints	Informe estadístic del volum i durada de les trucades que entren i surten, i derivacions.

3.3.7 Altres Dades del Servei

Tal i com s'indicava en l'apartat 3.3.6. *Relacions amb Altres Equips de l'Àrea TIC i Tercers*, Infraestructures.cat disposa de:

- Serveis externalitzats, relacionats amb l'equip de gestió TIC i gestionats per aquests:
 - *Servei d'externalització de les còpies de seguretat*
 - *Servei de recuperació davant de desastres*
 - *Servei de Gestió i Manteniment dels dispositius d'impressió*

En la seva voluntat de mantenir actualitzada la documentació alineada amb les millors pràctiques, destacar que Infraestructures.cat disposa de procediments operatius i de documentació de suport actualitzada per a la totalitat de les àrees objectes del present servei. Aquests procediments i documents estan convenientment inventariats i a disposició dels equips de suport i guàrdies.

Respecte a les tasques pròpies del seguiment, actualment es realitzen de forma periòdica les següents reunions de gestió de l'operació i del servei:

- Mensualment, reunió de seguiment del servei global.
- Setmanalment, reunió operativa de seguiment i gestió de les tasques del servei, i revisió dels projectes en curs.

Adicionalment, i en funció de la necessitat, es realitzen reunions específiques per temàtica, projecte i/o situació identificada.

3.3.8 Tasques pròpies del Consell d'Administració

Mensualment, Infraestructures.cat realitza el seu Consell d'Administració. Actualment,

les tasques pròpies del Consell són les següents:

- Dia "dimarts" de la setmana de Consell:
 - Revisió de la disponibilitat de la Sala de Junes (a les 14.30h). Tasca realitzada per l'equip de "Service Desk".
 - Càrrega de la bateria dels equips informàtics de préstec i de la documentació del Consell.
 - Comprovació de tasques (checklist) relacionades amb el procés de Consell. Per aquesta tasca no es pot concretar l'hora de realització. Tasca realitzada per l'equip de "Service Desk".
- Dia "dimecres" de la setmana de Consell:
 - Revisió de la disponibilitat de la Sala de Junes (a les 8.30h). Tasca realitzada per l'equip de "Service Desk".

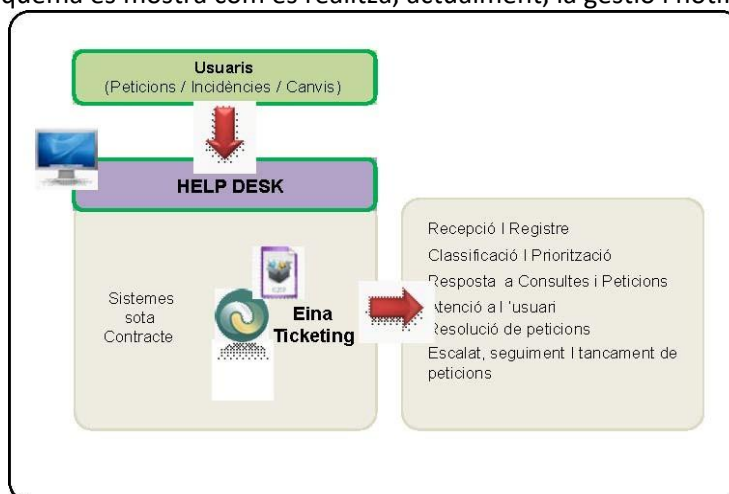


- Comprovació de tasques (checklist) relacionades amb el procés de Consell, a les 8.30h. Tasca realitzada per l'equip de "Gestió de l'Entorn Tècnic".
- Revisió i preparació de la Sala de Junes (a les 14.00h). Tasca realitzada per l'equip de "Service Desk".

El Consultor haurà de preveure en la seva oferta donar suport a aquestes tasques d'acord al procés actual, considerant aquestes tasques dins de la part fixa del contracte.

3.4 Procediment de Notificació de Peticions i Incidències

En el següent esquema es mostra com es realitza, actualment, la gestió i notificació dels tiquets.



A mode de resum, i com a norma general:

- Service Desk: és el canal d'entrada per a totes les peticions de canvi i incidències (en endavant, tiquets), tant dels usuaris d'Infraestructures.cat com de l'àrea TIC.
- Els tiquets es registren en l'eina disponible i propietat d'Infraestructures.cat (JIRA), i es classifiquen en funció de la tipologia (àmbit, prioritat, ...).
- Quan el tiquet es pot resoldre per l'equip de Service Desk, es gestiona internament. En cas de que l'hagi d'escalar a l'equip de Gestió de l'entorn TIC, escalarà el tiquet a aquest equip però en cap cas s'obrirà una nova incidència.
- Quan el tiquet requereix de tercers per ser resolt (total o parcialment), aquest s'escala al grup/empresa corresponent pel seu tractament. Service Desk realitza el seguiment de l'estat del tiquet.

L'equip de Gestió de l'Entorn Tècnic, quan participa activament, realitza les tasques necessàries i les comunicacions amb altres parts implicades en la resolució del tiquet. Tota actuació per part d'aquest equip es registra en l'eina de gestió de tiquets.

- Service Desk és el canal de notificació de resolució per a tots els tiquets.

Són excepcions a la norma anterior:

- les incidències identificades directament per l'equip de Gestió de l'Entorn Tècnic; en aquestes situacions, es resolen directament en funció de la prioritat, es registren a l'eina de gestió de tiquets i es manté informat a l'equip de Service Desk.
- les incidències o peticions amb caràcter d'urgència notificades pels equips de manteniment de les aplicacions corporatives (SAP, Entorn Col·laboratiu, ...) directament



a l'equip de Gestió de l'Entorn Tècnic; en aquestes situacions, es resolen directament en funció de la prioritat, es registren a l'eina de gestió de tiquets i es manté informat a l'equip de Service Desk.

3.5 Condicions de devolució del Servei

Per tal que el licitador pugui adaptar la seva etapa de transició, es dona a conèixer les condicions de devolució del servei que gestiona actualment Infraestructures.cat juntament amb el proveïdor sortint.

Les activitats que formen part d'aquesta fase de transició són les següents:

- Fase Devolució – Planificació
 - Definició dels equips, funcions, lliurables i planificació.
 - Establiment del model de relació entre equips sortint i entrant.

La durada d'aquesta fase és d'una setmana.

- Transferència de coneixement
 - Lliurament de la documentació del servei.
 - Sessions de formació.

La durada d'aquesta fase és d'una setmana.

- Cessió gradual del servei
 - Shadowing (actiu, passiu)
 - Supervisió i solució de dubtes.
 - Acta de traspàs entre els proveïdors.

La durada d'aquesta fase és de dues setmanes.

Aquest és el pla de devolució actual. L'ofertant haurà d'adaptar les seves tasques durant la fase de transició del servei per a la correcta assumpció del servei en el període establert.

3.6 Abast del Contracte

Infraestructures.cat vol evolucionar el servei actual, orientant-lo de la prestació del servei per part d'un personal tècnic dedicat al servei, cap a un servei gestionat pel proveïdor i que aquest sigui capaç de dotar-se dels recursos necessaris per absorbir les consultes, peticions, projectes i tasques pròpies d'aquest servei garantint la màxima qualitat, eficàcia i adaptabilitat a les noves tecnologies.

L'abast del contracte d'aquest servei inclou tots aquells elements que intervenen i componen els sistemes d'informació corporatius d'Infraestructures.cat, així com la integració del servei de Housing (amb la connexió entrant i sortint d'Internet), les línies de connexió entre el CPD i la seu corporativa de Vergós, dels quals s'ha de garantir l'òptim funcionament, aprofitament i ús, així com la seva millora continua, garantint la millor qualitat, màxima eficàcia i mínims terminis, tal i com es descriu a l'apartat *Servei de Housing i Comunicacions*.



L'objectiu principal d'aquest servei és garantir l'òptim funcionament, aprofitament i ús de la infraestructura tecnològica que suporta els sistemes d'informació d'Infraestructures.cat així com la seva millora continua, garantint la millor qualitat, màxima eficàcia i mínims terminis.

El servei contempla les seues de:

- **Infraestructures.cat**, al carrer Vergós 36-42, 08017 – Barcelona i a l'Avda Ondara, 3, 25300 – Tàrrrega, Lleida

L'horari d'atenció és el següent:

Service Desk:

- De dilluns a dijous de 8:00 a 20:00 ininterrompudes.
 - Presencialitat mínima requerida: un recurs de 08:00 a 19:00
- Els divendres de 8:00 a 16:00.
 - Presencialitat mínima requerida: un recurs de 08:00 a 16:00

Gestió de l'entorn TIC:

- De dilluns a dijous de 8:00 a 20:00 ininterrompudes.
- Els divendres de 8:00 a 16:00.

3.6.1 Perfils dels Recursos

L'equip haurà de disposar com a mínim d'una titulació de mòduls de grau superior. Els perfils oferts podran també posseir una titulació homologable. En tot cas, el licitador haurà de presentar en la seva proposta el Currículum Vitae de tots els membres de l'equip proposat.

El licitador haurà d'adscriure a l'execució del servei els perfils indicats en aquest apartat.

L'equip de professionals presentat en l'oferta haurà de ser el que presti el servei; excepcionalment i sempre prèvia validació d'Infraestructures.cat el Consultor podrà, abans de l'inici del servei sol·licitar canvis en l'equip adscrit al servei sempre d'acord amb les següents condicions:

- no es podrà sol·licitar el canvi del cap de servei i dels perfils responsables, excepte per causa major justificada i documentada.

Infraestructures.cat es reserva el dret d'acceptar els canvis sol·licitats pel Consultor. En qualsevol cas, els perfils a substituir hauran de tenir nivell igual o superior a l'ofertat.

a) Cap del Servei

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Perfil: Supervisor/Coordinador d'equips de Gestió TIC i de serveis de manteniment de suport i sistemes. Persona amb alta capacitat de lideratge, orientada a la gestió integral de serveis TIC, amb experiència consolidada en la coordinació d'equips multidisciplinaris i en la interlocució amb l'administració pública i proveïdors externs.

Experiència professional: mínim 10 anys com a gestor d'equips i director de projectes TIC i de serveis de manteniment de suport i sistemes. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 5 anys.



Dedicació mínima: 100%

a) (3) Responsables de Gestió Tècnica (Líders d'Àrea):

(1) Responsable de la Gestió d'Infraestructures i Comunicacions Sènior:

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Perfil: Professional amb visió estratègica i tècnica, amb capacitat per liderar àmbits crítics del servei d'infraestructura i comunicacions, així com gestionar la demanda, planificar tasques i garantir l'alineament amb els objectius del contracte.

Experiència professional: Mínim 10 anys en entorns TIC relacionats amb el servei, i almenys 3 anys liderant equips en projectes o serveis similars. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 5 anys.

Dedicació: 100%

(1) Responsable de la Gestió de la Ciberseguretat Sènior:

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Perfil: Professional amb visió estratègica i tècnica, amb capacitat per liderar àmbits crítics del servei de ciberseguretat, així com gestionar la demanda, planificar tasques i garantir l'alineament amb els objectius del contracte.

Experiència professional: Mínim 10 anys en entorns TIC relacionats amb el servei i almenys 3 anys liderant equips en projectes o serveis similars. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 5 anys.

Dedicació: 100%

(1) Responsable de la Gestió de l'equip de Service Desk Sènior

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Perfil: Professionals amb visió estratègica i tècnica, amb capacitat per liderar àmbits crítics del servei d'oficina tècnica, de lloc de treball i suport a usuaris, així com gestionar la demanda, planificar tasques i garantir l'alineament amb els objectius del contracte.

Experiència professional: Mínim 10 anys en entorns TIC relacionats amb el servei, i almenys 3 anys liderant equips en projectes o serveis similars. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 5 anys.

Dedicació: 100%

b) Tècnic en Gestió d'Infraestructura i Sistemes Sènior / Base de dades

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Perfil: Tècnic de Sistemes. Professional amb experiència tècnica avançada en administració de sistemes, virtualització, emmagatzematge, backups i BBDD.

Experiència professional: mínim 10 anys com a tècnic de sistemes en entorns i tecnologies* objectes del present plec. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 5 anys.

Dedicació: 100%

* Tenen consideració **d'entorns i tecnologies** requerides les indicades a l'apartat 7.2 Programari bàsic de servidors i aplicacions i a les seccions Gestió de Sistemes i SAI de l'apartat 7.3 Programari de Gestió IT del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.



c) Tècnic/a en Gestió de Comunicacions i Sistemes Sènior

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Certificació: Cisco CCT o CCNA o CCNP i Palo Alto PCCSA o PCNSA o PCNSE.

Perfil: Tècnic de Sistemes. Professional amb experiència tècnica avançada en xarxes LAN/WAN, firewalls, VPN, seguretat de xarxa i troubleshooting.

Experiència professional: mínim 10 anys com a tècnic de sistemes en entorns i tecnologies* objectes del present plec. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 5 anys.

Dedicació: 100%

* Tenen consideració **d'entorns i tecnologies** requerides les indicades a les seccions Seguretat, Comunicacions i Wifi de l'apartat 7.3 Programari de Gestió IT del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

d) Tècnic/a en Ciberseguretat Sènior

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Perfil: Tècnic de Ciberseguretat. Professional amb experiència tècnica avançada en seguretat perimetral, SIEM, resposta a incidents, auditories, controls d'accés i governança.

Experiència professional: mínim 5 anys com a tècnic de ciberseguretat en entorns i tecnologies* objectes del present plec. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 5 anys.

Dedicació: 100%

* Tenen consideració **d'entorns i tecnologies** requerides les indicades a les seccions Seguretat, Comunicacions i Wifi de l'apartat 7.3 Programari de Gestió IT del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

e) Tècnic/a en Ciberseguretat i governança ENS Sènior

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Perfil: Tècnic de Ciberseguretat i govern de l'ENS. Professional amb experiència tècnica avançada en seguretat perimetral, SIEM, resposta a incidents, auditories, controls d'accés i governança.

Experiència professional: mínim 5 anys com a tècnic de ciberseguretat en entorns i tecnologies* objectes del present plec i almenys 2 anys en projectes de l'Esquema Nacional de Seguretat. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 5 anys.

Dedicació: 100%

* Tenen consideració **d'entorns i tecnologies** requerides les indicades a les seccions Seguretat, Comunicacions i Wifi de l'apartat 7.3 Programari de Gestió IT del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

f) (5) Tècnics/ques de Service Desk

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Perfil: Tècnic de Service Desk. Professional orientat al suport de primer nivell, amb capacitat de gestió d'incidències, atenció a l'usuari i ús eficient de plataformes d'assistència tècnica.



Experiència professional: mínim 3 anys com a tècnic de suport a usuaris i d'Ofimàtica. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 3 anys.

Dedicació: 100%

g) Administratiu/va

Titulació: mínima de mòduls de grau superior.

Perfil: Suport administratiu amb capacitat de gestió documental, seguiment d'ordres de servei, coordinació logística i tasques transversals del servei.

Experiència professional: mínim 2 anys com a tècnic de suport a usuaris i d'Ofimàtica. L'exercici d'aquesta experiència, s'ha d'haver produït en algun moment dins dels darrers 2 anys.

Dedicació: 100%

Infraestructures.cat tindrà dret a exigir justificadament al contractista el canvi d'un dels seus recursos, quan així ho justifiqui l'execució dels treballs. Aquesta substitució s'haurà de fer efectiva en el termini de 30 dies a partir de la recepció de la comunicació. L'adjudicatari haurà de presentar en un termini màxim de 15 dies a partir de la comunicació de sol·licitud de substitució, el pla d'acció previst per resoldre les causes que han determinat la sol·licitud de substitució.

En el cas d'absències temporals justificades (malalties, permisos, etc) del personal assignat al servei presencial, l'adjudicatari haurà de substituir-lo amb un perfil de similars característiques sense impacte per a Infraestructures.cat.

Recursos adscrits pel contractista:

Sens perjudici que el responsable del contracte determinat per Infraestructures.cat pugui exercir funcions de supervisió de la correcta producció del servei, correspondrà a l'àmbit d'organització i direcció del contractista les responsabilitats següents:

- La selecció dels recursos tècnics personals que, reunint els requisits de titulació i experiència exigides en els plecs, formarà part de l'equip de treball adscrit a l'execució del contracte, sense perjudici de la verificació que realitzarà el responsable del contracte del compliment dels requisits.
- L'estabilitat de l'equip adscrit a la producció del servei, i que les variacions en la composició siguin puntuals i obeeixin a raons justificades, amb vista a no alterar el correcte funcionament del servei, informant en tot moment el responsable del contracte.
- La reposició dels recursos tècnics adscrits al contracte davant situacions d'absència no programada (a títol indicatiu, per incapacitat temporal, desvinculació laboral o altres circumstàncies sobrevingudes).
- El personal del contractista no estarà, en cap cas, sota la dependència jeràrquica, funcional o organitzativa d'Infraestructures.cat. En conseqüència, el contractista assumeix l'obligació d'exercir de manera real, efectiva i continua, sobre el personal integrant de l'equip de treball encarregat de l'execució del contracte, el poder de direcció inherent a tot empresari.
- En particular, assumirà la negociació i el pagament dels salaris, la concessió de permisos, llicències i vacances. La substitució dels treballadors en casos de baixa o absència, les obligacions legals en matèria de Seguretat Social, les obligacions legals en matèria de prevenció de riscos laborals, l'exercici de la potestat disciplinària, així com quants drets i obligacions es deriven de la relació contractual entre empleat i ocupador.
- Assegurar la posada a disposició dels recursos materials establerts en aquest PPT, assumint el cost en la seva integritat, durant el temps d'execució d'aquest contracte.



Les parts formalitzaran amb caràcter previ a l'inici del contracte la necessària coordinació d'activitats empresarials (CAE) , en aplicació del Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

3.6.2 Requeriments del servei sol·licitat

El licitador adjudicatari haurà de fer-se càrrec de tots els requeriments inclosos a l'apartat 3, modificant el servei per prestar-lo en la modalitat indicada.

- **Cap del servei (SDM)**

El Cap del Servei és la figura de referència global en la governança i gestió del servei TIC. Té la responsabilitat de garantir que el servei evoluciona d'acord amb les necessitats d'Infraestructures.cat, aportant coherència estratègica, lideratge operatiu i excel·lència en la prestació.

Funcions clau del Cap del Servei:

- **Gestió integral del servei:** És el punt de referència de contacte i coordinació entre Infraestructures.cat i els diferents equips tècnics, tant interns com remots. Ha de garantir una gestió eficient, transversal i alineada amb els objectius corporatius.
- **Garantia de capacitació dels equips:** Ha de vetllar per la formació i maduresa tècnica dels equips, assegurant que tant els responsables com els tècnics remots disposin del coneixement, eines i processos necessaris per gestionar amb solvència tots els tipus de peticions, projectes i incidències.
- **Alineació estratègica:** Ha de col·laborar amb la Gerència de Projectes i Serveis TIC per alinear el servei amb el Pla Estratègic de tecnologies del servei, assegurant que les iniciatives que es despleguen des del centre remot contribueixin a la transformació digital de l'organització.
- **Seguiment dels Acords de Nivell de Servei (ANS):** És el responsable de monitorar el compliment dels indicadors de servei, identificar possibles desviacions en qualitat o terminis i activar les accions correctores pertinents per garantir l'estabilitat i eficiència del servei.
- **Governança i reporting:** Ha de preparar i presentar informes periòdics de seguiment del servei (quantitatius i qualitatius), que incloguin evolució d'indicadors, propostes de millora i punts de bloqueig, assegurant la transparència i traçabilitat.
- **Impuls i supervisió de la millora contínua:** Ha de garantir que el servei es troba en permanent evolució, fomentant una cultura d'anàlisi, retroalimentació i innovació, i coordinant les iniciatives de millora proposades pels responsables i tècnics.
- **Gestió de riscos i escalabilitat del servei:** Ha d'identificar riscos operatius i estratègics, plantejar mesures de mitigació, i planificar l'escalabilitat del servei davant nous requeriments de l'organització o canvis de context.
- **Facilitador de la col·laboració entre rols:** Ha d'assegurar la coordinació fluida entre els responsables d'equip, els tècnics arquitectes i la Gerència, consolidant una visió conjunta del servei, integradora i eficient.



- **Responsables de Gestió dels equips**

Funcions operatives i de coordinació:

- Gestió de la distribució de tasques i projectes, assignant-los d'acord amb les capacitats tècniques i la disponibilitat de l'equip remot, tot assegurant l'equilibri de càrrega i la màxima eficiència.
- Seguiment i supervisió constant de les activitats realitzades per l'equip remot per garantir la qualitat dels lliuraments, el compliment dels terminis i l'alineació amb els objectius definits.
- Manteniment d'una comunicació fluida, proactiva i bidireccional amb:
 - L'equip remot, per fomentar la cohesió i el compromís.
 - El responsable del servei (SDM), per assegurar la coordinació funcional i la resolució d'incidències.
 - La Gerència de Projectes i Serveis TIC d'Infraestructures.cat, per reportar l'evolució, detectar oportunitats i validar orientacions estratègiques.
- Vetlla pel compliment dels estàndards, procediments i bones pràctiques establertes, assegurant la consistència, la traçabilitat i la qualitat en totes les operacions tècniques.
- Avaluacions periòdiques del servei, per identificar desviacions, punts de millora i implementar accions correctores i preventives dins d'un model de millora contínua.

Funcions estratègiques i de valor afegit:

- Contribuir activament a la definició i execució del pla estratègic de tecnologies del servei, transformant les directrius de la Gerència en accions concretes, innovadores i escalables.
- Executar i liderar la implementació del full de ruta tecnològic, assegurant-ne la coherència amb els objectius de la Gerència, la seva viabilitat tècnica i el seu impacte transformador en els serveis TIC.
- Definir l'arquitectura de sistemes present i futura, vetllant per la seva escalabilitat, resiliència, interoperabilitat i adaptabilitat davant nous requeriments o entorns tecnològics.
- Identificar les millors opcions de desplegament de nous sistemes o serveis i dissenyar escenaris de futur robustos i sostenibles.
- Impulsar la innovació tecnològica i promoure l'adopció de noves eines, metodologies i enfocaments que reforcin la competitivitat i la resiliència dels serveis TIC.
- Assessorar la Gerència de Projectes i Serveis TIC amb visió estratègica, aportant coneixement sobre les tendències tecnològiques, les capacitats reals del servei i les oportunitats d'optimització, sempre amb criteri basat en l'experiència i en les bones pràctiques de governança TIC garantint l'alineació amb els objectius de modernització i digitalització de l'organització.
- Fer de pont entre les directrius estratègiques i l'operació tècnica, assegurant una traducció efectiva i coherent entre les necessitats de negoci i les capacitats tecnològiques del centre remot. Orientar l'equip remot cap a l'excel·lència operativa, convertint-los en una extensió natural i fiable de l'equip TIC d'Infraestructures.cat.
- Promoure una cultura de millora contínua, a través de l'anàlisi crítica, l'aprenentatge



constant i la implementació d'accions transformadores tant en processos com en eines i metodologies.

- **Tècnics dedicats dels equips**

Els tècnics dedicats són experts tècnics i arquitectes tecnològics, els quals hauran de donar suport als seus responsables, amb una participació activa tant en la definició com en l'execució de l'estratègia del servei. Han de ser col·laboradors clau en el procés de transformació digital d'Infraestructures.cat.

Les seves funcions inclouen:

- Participar en la conceptualització i disseny d'estratègies tecnològiques, aportant criteri tècnic, coneixement del mercat i experiència pràctica.
- Documentació i procedimentació estandarditzada dins les eines corporatives. Documentar i normalitzar processos i operacions TIC, creant un marc estable, reutilitzable i orientat a l'eficiència, que permeti l'escala i l'automatització dels serveis.
- Ser la referència tècnica i el motor del rendiment i la qualitat del servei, col·laborant estretament amb l'equip remot per garantir l'execució eficient i alineada amb els objectius estratègics. Han de poder participar en peticions i projectes i assegurar el màxim rendiment de l'equip tècnic remot.
- Acompanyar projectes de transformació i innovació, assegurant la correcta implementació de les tecnologies planificades i detectant possibles millores en el camí.
- Contribuir a la capacitat i maduresa tecnològica del centre remot, creant una base sòlida per al creixement sostingut i l'adaptació als nous reptes.

- **Centre tècnic remot de nivell avançat (equip tècnic de segon i tercer nivell)**

Es requereix la provisió d'un centre tècnic remot de nivell avançat, íntegrament operatiu en modalitat remota i amb disponibilitat horària 24 hores al dia, 7 dies a la setmana (24x7). Aquest centre ha d'estar integrat per un equip tècnic especialitzat en sistemes de segon i tercer nivell, que actuarà com a principal força de treball operativa en l'àmbit de la Gestió de l'Entorn TIC.

Aquest equip representarà el nucli tècnic executiu del servei, i haurà de demostrar una gran capacitat de resposta, solvència tècnica i flexibilitat funcional, tot alineant-se amb els estàndards de qualitat i disponibilitat definits per Infraestructures.cat.

Funcions operatives i capacitats tècniques:

- Gestió integral d'incidències de segon i tercer nivell, garantint una resolució àgil, eficaç i permanent de qualsevol problema tècnic, amb l'objectiu de minimitzar els impactes sobre la disponibilitat i continuïtat dels sistemes.
- Atenció de consultes i peticions tècniques, amb capacitat per absorbir, analitzar i donar resposta a totes les sol·licituds que es deriven al centre, en qualsevol franja horària, oferint solucions adequades, oportunes i d'alt nivell tècnic.
- Execució de tasques i participació activa en projectes, assumint responsabilitats en la implantació, suport i evolució dels sistemes gestionats, tant en l'àmbit operatiu com en l'execució tècnica de les accions previstes al full de ruta del servei.
- Compliment rigorós dels terminis i criteris de qualitat, seguint els procediments establerts i adaptant-se a les prioritats definides pels responsables de servei i la Gerència TIC.
- Disponibilitat i cobertura 24/7, assegurant que, en qualsevol moment, existeixi capacitat



real per respondre a incidències crítiques, serveis programats o demandes imprevistes, garantint la continuïtat operativa i la resiliència del servei.

Requisits de competència i valors afegits:

- Alt nivell de capacitació tècnica, amb coneixements actualitzats, experiència contrastada i, preferiblement, certificacions específiques en les tecnologies, entorns i plataformes vinculades al servei TIC d'Infraestructures.cat.
- Flexibilitat i capacitat d'adaptació contínua, tant davant l'evolució tecnològica com dels canvis en les necessitats operatives o estratègiques del servei. L'equip ha de ser capaç d'incorporar nous processos, metodologies i eines de manera àgil.
- Treball col·laboratiu i integració transversal, funcionant de manera coordinada amb els tècnics dedicats/arquitectes, els responsables de gestió i el SDM, contribuint activament a la millora contínua, la innovació i l'alineació estratègica del servei.
- Orientació a l'excel·lència operativa, actuant amb responsabilitat, criteri tècnic i compromís, i assumint un rol proactiu en la identificació de millores, automatització de processos i estabilització dels entorns gestionats.
- Documentació i procedimentació estandarditzada i coordinada amb els responsables dins les eines corporatives: L'equip ha de participar activament en la generació, manteniment i millora contínua de la documentació tècnica i de les guies operatives dels processos associats al servei. Aquesta documentació s'ha de redactar, versionar i custodiar dins de les eines corporatives habilitades per Infraestructures.cat, garantint així traçabilitat, accessibilitat i alineació amb les polítiques internes de gestió del coneixement. La procedimentació ha de permetre una resolució estructurada, eficient i replicable de peticions i incidències, afavorint l'autonomia del centre tècnic remot i millorant significativament els nivells de resolució tant en el primer com en el segon i tercer nivell. Aquesta base documental ha de ser també el fonament per a la posterior automatització de tasques recurrents, orientant el servei cap a un model altament eficient i madur.

Aquest centre tècnic remot de nivell avançat i disponibilitat 24x7 ha de ser un eix operatiu essencial, que aporti robustesa, escalabilitat i qualitat al model de prestació de serveis TIC d'Infraestructures.cat, i que evolucioni conjuntament amb el procés de transformació digital i els nous reptes estratègics de l'organització.

• Tècnics de Service Desk

L'equip de Tècnics de Service Desk constitueix el primer punt de contacte operatiu per a la gestió de consultes, peticions i incidències relacionades amb els serveis TIC. La seva funció és essencial per garantir una atenció inicial eficient, resolutiva i orientada a l'usuari, contribuint activament a l'estabilitat i la continuïtat del servei.

Funcions principals:

- Recepció, registre i classificació d'incidències i consultes: Gestió estructurada de totes les sol·licituds entrants, mitjançant les eines corporatives de ticketing, assegurant una traçabilitat completa des de la detecció fins a la resolució.
- Resolució de problemes de primer nivell: Identificació i resolució eficient d'incidències habituals o de baixa complexitat, aplicant procediments estandarditzats i coneixement documental previ. En cas de no resolució, escalat oportú i ben documentat als equips de segon i tercer nivell.
- Assistència tècnica als usuaris: Proporcionament de suport tècnic multicanal (remot, telefònic, per correu o, si escau, presencial) amb enfocament proactiu i orientat a la



satisfacció de l'usuari final.

- Monitorització contínua dels serveis i sistemes: Supervisió proactiva de l'estat dels llocs de treball i serveis associats, amb capacitat per detectar incidències abans que afectin l'operativa dels usuaris i activar protocols de resolució preventiva.
- Gestió d'inventari i estocs d'equipament TIC: Control i actualització contínua dels inventaris de dispositius, perifèrics i material associat, incloent-ne la seva traçabilitat, estat i disponibilitat per a reposicions o assignacions.
- Col·laboració transversal amb equips tècnics: Coordinació fluida amb els equips de segon i tercer nivell, arquitectes i responsables de servei, per garantir una resolució àgil i alineada amb les expectatives de qualitat i temps de resposta.
- Contribució a la millora contínua del servei: Participació activa en la implementació de noves tecnologies, eines i procediments, així com en la identificació de millores operatives basades en l'experiència de primera línia amb l'usuari.
- Formació i empoderament dels usuaris: Els tècnics de Service Desk han de tenir un rol actiu en l'acompanyament i capacitació dels usuaris, oferint-los suport per adquirir el coneixement necessari que els permeti ser més autònoms en la resolució d'incidències recurrents o en l'ús de les eines TIC corporatives. També han de promoure activament l'ús del portal de suport i els recursos d'autoajuda disponibles, afavorint així una gestió més eficient del servei i permetent que el personal tècnic pugui centrar-se en tasques que aportin un major valor afegit.

Aquest enfocament reforça el rol del Service Desk no només com un punt de resolució, sinó com un element clau per a l'eficiència global del servei, la cultura digital i l'empoderament dels usuaris d'Infraestructures.cat.

- **Administratiu**

Donarà suport a la Gerència de Projectes i Serveis TIC d'Infraestructures.cat a les tasques administratives pròpies d'aquesta Gerència.

- **Equip de Ciberseguretat**

Es requereix la prestació d'un servei especialitzat de Centre d'Operacions de Seguretat (SOC) que dugui a terme una monitorització activa i contínua de tota la infraestructura tecnològica corporativa, amb l'objectiu de detectar, gestionar i mitigar de forma efectiva qualsevol incident de seguretat.

En aquest context, serà necessari desplegar els agents i mecanismes de monitorització corresponents en tots els nous serveis que es vagin incorporant durant la vigència del contracte, assegurant una cobertura integral i permanent. Igualment, s'hauran d'aplicar mesures correctives i actualitzacions de seguretat, amb l'objectiu de mantenir tot el parc tecnològic en un estat òptim de protecció i conformitat.

Funcions específiques:

- Gestió end-to-end de les vulnerabilitats de tots els sistemes corporatius, tant clients com servidors, amb especial atenció a la identificació, anàlisi i resolució proactiva de riscos.
- Manteniment i millora contínua del bastionat de sistemes, garantint el compliment dels estàndards de seguretat més exigents. Això inclou la revisió periòdica de les maquetes dels llocs de treball amb l'objectiu de reduir la superfície d'atac i minimitzar el risc



d'accessos no autoritzats.

- Evolució i manteniment de la segmentació de la xarxa, com a mesura fonamental per protegir el trànsit intern i detectar accions anòmales o potencialment malicioses.
- Administració del sistema de Privileged Access Management (PAM), mantenint-lo correctament configurat, actualitzat i monitoritzat, per garantir una gestió segura dels accessos privilegiats als sistemes.
- Desplegament i manteniment del pla formatiu i de conscienciació en ciberseguretat adreçat a tot el personal d'Infraestructures.cat, amb l'objectiu d'eleva el nivell de cultura de seguretat i reduir el risc derivat del factor humà.
- Execució anual d'anàlisis de penetració (pentest) tant sobre la xarxa interna com sobre els serveis web corporatius exposats. Això inclou també la realització d'auditories específiques sobre les API públiques, per validar-ne la resiliència i el grau de protecció.
- Manteniment actualitzat del sistema IDS/IPS perimetral, basat en tecnologia Palo Alto, i realització de revisions trimestrals de totes les regles de seguretat, per tal d'identificar i eliminar possibles polítiques obsoletes, redundants o ineficients.
- Manteniment i desplegament dels processos associats a l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), evolucionant-los segons el pla de seguretat corporatiu vigent, i garantint el seu alineament amb els requeriments normatius i reguladors.
- Avaluació de la seguretat dels serveis desplegats en entorns cloud públics (Azure, AWS, Google Cloud, o equivalent), incloent-hi anàlisi de vulnerabilitats i execució de pentests orientats a garantir la protecció d'entorns híbrids i multicloud.
- Govern i evolució de la seguretat corporativa, amb l'objectiu d'incrementar el nivell de maduresa, industrialitzar processos, millorar procediments i assegurar el compliment normatiu, amb especial atenció a l'ENS.
- Gestió dels riscos i continuïtat de negoci, mitjançant l'aplicació de pràctiques estructurades d'anàlisi, mitigació i preparació davant d'escenaris de contingència.

Aquest equip haurà de garantir una protecció proactiva, permanent i adaptativa dels sistemes i serveis d'Infraestructures.cat, esdevenint un pilar fonamental dins de l'estratègia de ciberresiliència i govern de la seguretat de la informació de l'organització.

- **Equip de monitorització**

L'Equip de Monitorització serà el responsable de dur a terme, en modalitat remota i amb cobertura horària 24x7, la supervisió permanent de l'estat operatiu i de rendiment de tots els sistemes i serveis d'Infraestructures.cat, emprant per a això les eines de monitorització corporatives designades per l'organització.

La seva funció és essencial per garantir la detecció precoç d'incidències, la resposta ràpida a anomalies i el manteniment de la disponibilitat i estabilitat dels entorns tecnològics, tant en horari laborable com fora d'aquest.

Funcions principals:

- Monitorització remota 24x7 dels sistemes: Supervisió continuada dels recursos tecnològics corporatius (servidors, serveis, infraestructura de comunicacions, etc.), amb especial atenció al rendiment, l'estabilitat i l'accessibilitat dels entorns.
- Manteniment actualitzat de l'eina de monitorització: Actualització i validació contínua de



la informació continguda a l'eina de monitorització, assegurant que reflecteixi de manera fidel l'estat i la configuració dels sistemes actius als diferents entorns (producció, preproducció, desenvolupament, etc.).

- Proposta de millores funcionals i operatives: Identificació proactiva de possibles millores en l'eina i processos de monitorització, amb l'objectiu d'incrementar la capacitat de detecció, la precisió de les alertes i l'automatització de respostes o notificacions.
- Gestió d'alertes i comunicació amb equips tècnics: En cas de detecció d'una alerta o incidència, l'equip haurà de contactar immediatament amb l'equip tècnic afectat durant l'horari laboral, o bé amb els responsables de guàrdia mitjançant els canals d'escalat establerts fora d'aquest horari, assegurant així una actuació àgil i coordinada.

Aquest equip té un rol fonamental en la prevenció d'interrupcions i la garantia de continuïtat operativa, sent el primer esglaó del sistema de vigilància tecnològica i una peça indispensable per a la gestió proactiva i eficient de la infraestructura TIC d'Infraestructures.cat.

• **Guàrdies**

L'equip de Guàrdies serà el responsable de dur a terme les intervencions planificades fora de l'horari laboral, així com de gestionar les incidències que afectin sistemes crítics, garantint-ne la resolució completa o, com a mínim, la restauració operativa del servei en el menor temps possible. Aquest servei constitueix un mecanisme essencial de continuïtat i resposta immediata, que ha de permetre actuar amb celeritat davant situacions que puguin comprometre la disponibilitat, la seguretat o la qualitat dels serveis TIC d'Infraestructures.cat.

Composició i criteris de mobilització:

- L'equip haurà d'estar integrat com a mínim per dos tècnics de guàrdia, amb la disponibilitat i competències adequades per atendre qualsevol situació d'intervenció no ordinària fora de l'horari laboral.
- En funció de la complexitat, l'impacte o la urgència de la incidència o intervenció, podrà ser requerida la incorporació de tècnics addicionals al servei de guàrdia. Aquesta ampliació s'haurà d'activar de manera proactiva i proporcionada, assegurant que els recursos mobilitzats són suficients per garantir una resolució efectiva i oportuna.

Aquest servei ha de garantir una disponibilitat real, àgil i tècnicament solvent, operativa durant tot l'any, per tal d'assegurar la resiliència i la continuïtat dels serveis crítics d'Infraestructures.cat, especialment en contextos fora del calendari o horari habitual de prestació.

• **Servei de *Housing* i Comunicacions**

Servei de *Housing* del CPD d'Infraestructures.cat, únicament com espai físic tancat (incloent alimentació, refrigeració, ...), servei de mans remotes d'operació guiada i l'enllaç de comunicacions amb la seu de Vergós i l'accés a Internet, tal i com s'indica a l'apartat *Servei de Housing i Comunicacions* de l'apartat 3.3.5 Relacions amb Altres Equips de l'Àrea TIC i Tercers.

Tots els equipaments allotjats al CPD son propietat d'Infraestructures.cat (servidors, emmagatzematges, commutadors, etc) o de proveïdors d'aquest (encaminadors, línies de comunicacions, etc).

• **Servei variable**

Adicionalment al servei fix, els projectes específics no inclosos en les funcions pròpies del servei,



que poden incloure o no una part de subministrament de programari i/o maquinari, que Infraestructures.cat requereixi es realitzaran com a part del servei variable.

Aquest servei o projecte específic es dimensionarà en base a les hores/tècnic o altres requeriments necessaris i l'adjudicatari haurà de presentar una proposta concreta que, si Infraestructures.cat l'accepta, es realitzarà amb personal aliè al servei i es certificarà mensualment el temps dedicat al projecte, segons les fites aprovades.

3.7 Descripció dels Sistemes

A continuació es descriuen les diferents plataformes sobre les quals es prestarà el servei de suport continuat, així com altres sistemes amb els quals s'hagi d'interactuar, si s'escau.

3.7.1 Plataformes i Aplicacions

Les aplicacions i sistemes a cobrir per part del servei són els descrits en l'annex I del present document: *ANNEX I – Entorn Tecnològic Actual*.

En aquest annex, la informació s'agrupa segons pertanyi a:

- Programari Bàsic d'Estacions de Treball.
- Programari Bàsic de Servidors.
- Programari de Gestió TIC.
- Aplicacions de Negoci.
- Serveis d'impressió.
- Infraestructura Tecnològica:
 - Plataforma Virtualitzada.
 - Plataforma Wintel.
 - Gestió de Dades i Emmagatzematge.
 - Xarxes i Comunicacions.
 - Seguretat (Antivíric, Antispam, Perimetral, IPS, ...).

3.7.2 Interacció amb altres serveis

L'entorn de treball contempla, a més de la funcionalitat pròpia de les seves aplicacions, les integracions d'aquest amb la resta de sistemes.

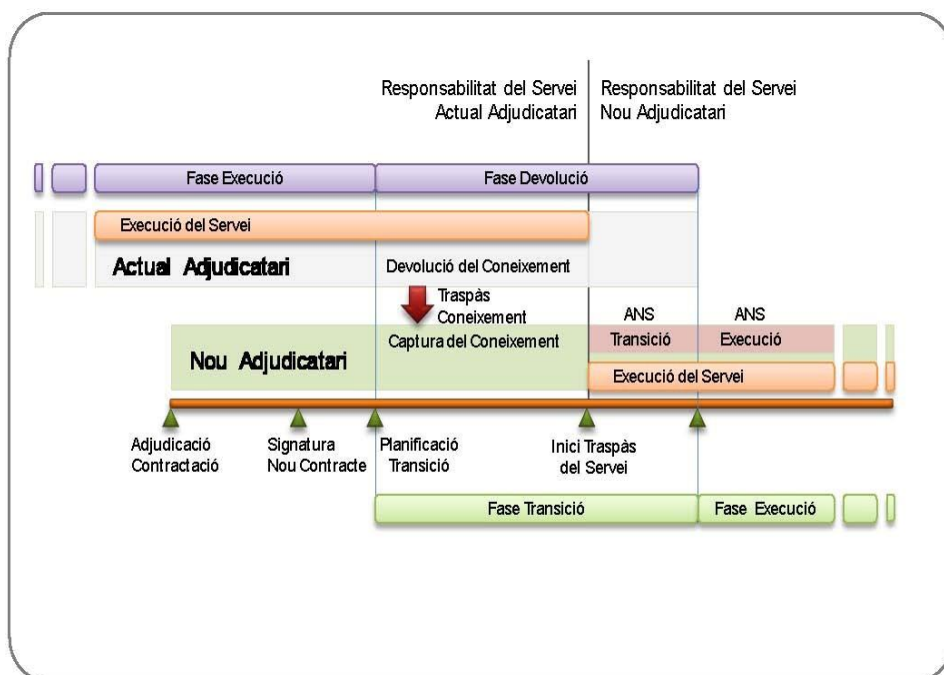
A l'apartat 3.3.6 *Relacions amb altres equips de l'Àrea TIC i tercers* es descriuen els equips de treball de l'àrea TIC i terceres figures amb les que el servei a prestar s'haurà de relacionar, dels que s'haurà d'excloure el corresponent al Housing i Comunicacions, que quedaran inclosos en aquest contracte.

3.8 Descripció del Servei

Per tal de garantir la qualitat necessària en els serveis de suport de sistemes i comunicacions que Infraestructures.cat requereix i complir amb els objectius expressats anteriorment, és necessari que les propostes dels licitadors s'estructurin en tres fases diferenciades atenent al cicle de vida d'aquest contracte, i que són: **la fase de transició, la fase d'operació, i la fase de devolució del servei**. Totes elles hauran de ser gestionades per les tasques corresponents al control de la qualitat que el licitador haurà de prestar com a part del servei. Com s'ha indicat



prèviament, la fase de transició s'ha d'adaptar necessàriament a l'exposada com a devolució vigent, per lo que les ofertes han de detallar les activitats de les fases d'operació i devolució del servei.



3.8.1 Descripció del servei en la Fase de Transició

La Fase de Transició, és el període de temps que comença en el moment en què el nou adjudicatari inicia les tasques que l'han de dur a fer-se càrrec del servei i que, per definició, acaba quan el servei està estabilitzat i aquest és autosuficient per proveir els nivells de servei actuals.

Dins de la fase de transició, s'hauran de definir totes aquelles activitats que el licitador consideri oportunes per tal d'assolir els següents objectius:

- **Planificació de l'etapa de transició:** És la tasca inicial on s'haurà d'especificar tot allò que el nou adjudicatari durà a terme per tal de garantir una correcta fase de transició.
- **Captura del coneixement:** És la tasca dins la fase de transició, durant la qual el nou adjudicatari realitzarà, amb el suport d'Infraestructures.cat i el proveïdor sortint, la captura del coneixement i obtindrà la transferència tecnològica necessària que li permetrà assolir la provisió definitiva del servei al final de la fase de transició.
- **Traspàs del Servei:** El propòsit d'aquesta fita és començar a fer-se càrrec de les tasques descrites dins de la fase d'operació i garantir la correcta provisió del servei.

El licitador haurà d'incloure en la seva oferta econòmica la Fase de Transició i també haurà d'incloure en l'oferta tècnica com es durà a terme, la duració prevista i el seu grau d'implicació i, per fer-ho, cal que es tingui en compte el pla de devolució del servei ofert per Infraestructures.cat descrit en al capítol 3.5. Condicions de devolució del Servei.

Durant aquesta fase hauran de participar tots els recursos indicats a l'apartat 3.6.1, **de forma presencial al 100%**. Per tant, seran excloses totes les ofertes en que s'indiqui menor dedicació, presencialitat o recursos als requerits, durant aquesta fase.

A continuació es descriuen amb més detall les diferents activitats que han de ser considerades dins d'aquesta Fase de Transició.

3.8.1.1 Activitats Mínimes a Considerar

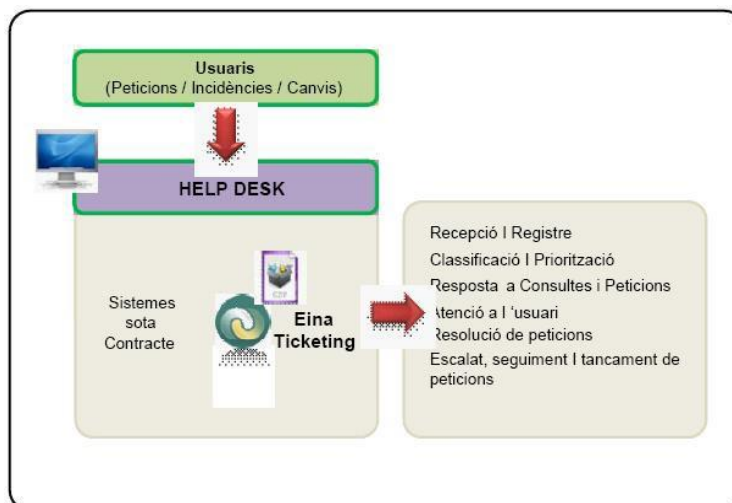
- Recopilació i estudi de la documentació dels procediments de suport i nivells de servei requerits per a cada servei TIC.
- Anàlisi i mesura de les plataformes de sistemes que suporten els serveis TIC.
- Anàlisi de l'arquitectura de sistemes existent.
- Anàlisi dels rendiments i processos periòdics.
- Elaboració d'un Informe de Situació Actual dels sistemes implantats.

Els licitadors hauran de descriure i proposar les mesures de control, tècniques i metodologies que empraran per assegurar que han adquirit el coneixement complert de la infraestructura d'Infraestructures.cat, així com el temps i el número de recursos que intervindran en aquesta primera fase.

En total, per la fase de transició, es proposa una durada màxima de quatre (4) setmanes per tal d'assolir aquests objectius.

3.8.2 Descripció del Serveis en la Fase d'Operació

Els serveis requerits dins del present contracte en la fase d'operació tenen com a objectiu proporcionar un suport als usuaris d'Infraestructures.cat donant resposta a consultes operatives i proporcionant solucions per a les incidències de l'àmbit del Servei TIC, sobre les plataformes i sistemes definits al capítol [4.1 Descripció dels Sistemes](#).



En l'anterior esquema es mostra el cicle de tramitació habitual de les peticions que entren per Help Desk i són registrades per l'eina de tiquets. El detall del procés es pot consultar en l'apartat [3.4. Procediment de Notificació de Peticions i Incidències](#).

L'actual eina de tiquets d'Infraestructures.cat per a la gestió d'incidències i peticions sobre els sistemes està basat en productes d'Atlassian, JIRA i CONFLUENCE, principalment, i diferents plug-in's d'aquestes eines. L'actual prestador del servei posarà a disposició del proveïdor la



documentació existent sobre aquesta eina al començament del contracte d'acord a poder-ne fer la transició.

Al ser aquestes eines el punt principal de gestió del coneixement d'aquest servei, els licitadors hauran d'utilitzar aquestes eines obligatòriament com a part del seu servei, com a mètode principal de gestió.

Els serveis, les tasques i els perfils de l'equip de treball per a l'execució del servei són els que s'indiquen en l'apartat 3.2. Condicions Actuals del Servei.

A la taula següent, es fa un resum dels recursos necessaris:

Perfil	Recursos	Dedicació
Cap de Servei	1	100%
Responsable de la Gestió d'Infraestructures i Comunicacions Sènior	1	100%
Responsable de la Gestió de la Ciberseguretat Sènior	1	100%
Responsable de la Gestió de l'equip de Service Desk Sènior	1	100%
Tècnic de Sistemes Sènior i Bases de dades	1	100%
Tècnic de Comunicacions Sènior	1	100%
Tècnic en Ciberseguretat	1	100%
Tècnic en Ciberseguretat i governança ENS	1	100%
Tècnic de Service Desk	5	100%
Administratiu	1	100%

Tanmateix, per a dur a terme la part variable d'aquest servei s'ha previst la següent càrrega de perfils addicionals als del servei fix:

Perfil	Càrrega	Tarifa màxima
Cap de projecte Infraestructura	700 h	70,00 €/h
Tècnic de Sistemes / Base de Dades Sènior	1.000 h	55,00 €/h
Tècnic de Comunicacions i Seguretat Sènior	1.000 h	60,00 €/h
Tècnic de Sistemes / Base de Dades Junior	750 h	45,00 €/h
Tècnic de Comunicacions i Seguretat Junior	750 h	45,00 €/h
Arquitecte de Sistemes	1.000 h	75,00 €/h
Coordinador en Ciberseguretat	1.000 h	85,00 €/h
Suport Govern Ciberseguretat	1.000 h	75,00 €/h
Suport Tècnic Ciberseguretat	1.000 h	75,00 €/h
Tècnic de Service Desk	1.525 h	40,00 €/h
Tècnic en gestió del canvi	475 h	50,00 €/h

Igualment, dins de la part variable del servei, s'ha previst la següent despesa per contractació de serveis al núvol (Azure, AWS, Google, o equivalent):

Servei	Import
Cloud Azure, AWS o Google, o equivalent	150.000,00 €



Dins de la fase d'operació del servei, i en el cas que el servei a donar per part del nou adjudicatari no sigui exactament igual al que presta l'adjudicatari actual, el prestador haurà d'executar les accions necessàries per tal de fer evolucionar el servei cap al nou model a implantar, sempre amb l'aprovació formal de la Direcció dels Sistemes d'Infraestructures.cat.

Comentar també que, durant tota la fase d'operació, el licitador haurà d'executar i liderar un procés de **Millora Continua del servei de suport i administració**, per tal d'optimitzar l'eficàcia i l'eficiència del servei prestat. El licitador haurà de definir explícitament els mecanismes, procediments i eines que posarà a l'abast d'Infraestructures.cat per tal de garantir l'aportació de valor d'aquest procés de Millora Contínua, i quina dedicació i recursos hi planteja, així com els informes que preveu utilitzar per mesurar el seu rendiment.

Durant aquesta fase s'estableix una presencialitat mínima dels tècnics de sistemes i de comunicacions/seguretat sèniors de tres dies setmanals, podent-se prestar els altres dos dies en modalitat de teletreball. El Cap de Servei haurà de coordinar aquest equip perquè tots els dies de la setmana prestin els servei presencialment almenys dos tècnics de sistemes i/o i de comunicacions/seguretat sèniors.

En tot cas, independentment de la presencialitat, tot l'equip tècnic haurà d'estar adscrit a aquest servei de forma exclusiva i única.

3.8.3 Descripció del Serveis en la Fase de Devolució

En aquesta fase, s'efectuaran les tasques necessàries per minimitzar l'impacte que pot suposar el canvi de proveïdor en la prestació d'aquest servei.

El licitador haurà de definir explícitament els mecanismes que posarà a l'abast del proveïdor entrant per tal de retornar el coneixement, i que aquest assoleixi els objectius establerts en la Fase de Transició:

- Definició de la durada del pla de devolució ofert.
- Quantificació del recursos que es considerin necessaris per realitzar la transferència de coneixement i la transferència tecnològica.
- Mètode previst per fer la transferència de coneixement (paral·lel, workshops, sessions formatives...)
- Requeriments que demani al nou adjudicatari per a completar la correcta transferència de coneixements i la transferència tecnològica, per tipus de servei.

També s'haurà de proposar el pla de lliurament de:

- **Coneixement.** Determinar el nombre de sessions de traspàs i tipologies d'aquestes (workshops, conferències, formació d'equips mixtes).
- **Documentació.** Determinar la documentació tècnica que és lliurarà, els terminis de lliurament i, en cas que siguin necessàries, planificació i tipologia de les sessions d'explicació de la documentació.
- **Infraestructura.** Determinar les accions a emprendre en el traspàs de la infraestructura de maquinari i programari.
- **Servei.** Determinar les condicions del pla de traspàs del servei, incloent el pla de comunicació del canvi a l'usuari.

Durant aquesta fase hauran de participar tots els recursos indicats a l'apartat 3.8.2, **de forma**



presencial al 100%, amb la dedicació mínima indicada al mateix apartat. Per tant, seran excloses totes les ofertes en que s'indiqui menor dedicació o recursos als requerits, durant aquesta fase.

En total, per la fase de devolució, es proposa una durada màxima de quatre (4) setmanes per tal d'assolir aquests objectius.

3.8.4 Model del Servei-Pla de Qualitat del Servei

L'adjudicatari haurà de definir el pla de qualitat que consideri necessari per a garantir la qualitat dels serveis rebuts per Infraestructures.cat, com a resultat de les tasques i activitats efectuades per el licitador al llarg de la vida de tot el contracte.

La proposta inclourà com a mínim la definició del pla de qualitat, i els procediments d'assegurament de la qualitat (metodologia, validació i acceptació de lliurables, gestió de no conformitats del servei, etc...).

L'adjudicatari haurà de fer una descripció de la metodologia que farà servir per fer el seguiment del servei. Caldrà descriure explícitament com es planteja el cicle de revisions dels procediments dels serveis. Infraestructures.cat podrà sol·licitar els canvis que consideri necessaris per garantir el correcte desenvolupament del servei.

En la part referent al seguiment de l'evolució del servei, independentment de la metodologia emprada, l'adjudicatari s'haurà d'ajustar als requeriments d'Infraestructures.cat en quant a l'Organització del Servei, reunions de seguiment, lliurables a entregar, i models de relació a establir.

En qualsevol cas, els procediments específics de validació i control de qualitat s'acordaran en el Comitè de Seguiment definit per Infraestructures.cat.

Aquest pla haurà de ser estructurat i descrit segons els següents apartats:

3.8.4.1 Gestió del Servei

La gestió del servei de suport comprèn totes aquelles tasques destinades a garantir el compliment de terminis, la consecució del nivell de qualitat requerit i l'acompliment dels acords de nivell de servei (ANS) que s'especifiquen en el capítol 6. *Acords de Nivell de Servei*.

Les principals tasques de l'equip gestor i que el licitador haurà de definir dins la seva proposta per la Gestió del Servei i de Planificació seran:

- Reportar periòdicament l'estat del servei a les persones designades per Infraestructures.cat (setmanal, quinzenal o mensualment).
- Revisar l'assoliment de les planificacions setmanals de l'equip de treball.
- Supervisar els mecanismes de seguiment i control.
- Gestionar l'abast del servei.
- Efectuar la mesura dels processos de suport objecte del present contracte.
- Planificació, seguiment i gestió del coneixement de les persones que componen l'equip tècnic.
- Assegurar el nivell de servei en tot tipus d'eventualitats (baixes, vacances, absències).
- Gestió dels nivells de servei oferts: definició dels indicadors i nivells de servei requerits, seguiment, reporting, adequació dels nivells a les variacions de les necessitats d'Infraestructures.cat.
- Gestió de la qualitat del servei ofert: implantació i seguiment de la metodologia de



qualitat, gestió de la satisfacció de les expectatives d'Infraestructures.cat.

El licitador haurà d'explicar com efectuarà la gestió i el seguiment del servei de suport de manera detallada, així com els informes que preveu utilitzar per mesurar el seu rendiment.

3.8.4.2 Model de Relació, Gestió i Control de la Qualitat

El licitador haurà de descriure a la seva proposta tot allò que ha de permetre establir les bases objectives i mesurables que reflecteixin els compromisos entre l'adjudicatari i Infraestructures.cat per a la prestació dels serveis requerits de forma satisfactòria.

L'adjudicatari haurà de definir el pla de qualitat que consideri necessari per garantir la qualitat dels serveis rebuts per Infraestructures.cat, com a resultat de les tasques i activitats efectuades per el licitador al llarg de la vida de tot el contracte.

La proposta inclourà com a mínim: la definició del pla de qualitat, i els procediments d'assegurament de la qualitat (metodologia, validació i acceptació de lliurables, gestió de no conformitats del servei, etc...).

L'adjudicatari haurà de fer una descripció de la metodologia que farà servir per fer el seguiment del servei. Caldrà descriure explícitament com es planteja el cicle de revisions dels procediments dels serveis. Infraestructures.cat podrà sol·licitar els canvis que consideri necessaris per garantir el correcte desenvolupament d'aquest.

En la part referent al seguiment de l'evolució del servei, independentment de la metodologia emprada, l'adjudicatari s'haurà d'ajustar als requeriments d'Infraestructures.cat en quant a l'Organització del Servei, reunions de seguiment, lliurables a entregar, i models de relació a establir.

En qualsevol cas, els procediments específics de validació i control de qualitat s'acordaran en el Comitè de Seguiment definit per Infraestructures.cat.

El present plec defineix un capítol apartat on s'especifiquen els acords de nivell de servei necessaris amb els indicadors i valors objectius dels mateixos i que han de permetre assegurar la seva qualitat.

3.8.4.3 Gestió del Canvi

S'inclouran les activitats derivades de la gestió del canvi habitual en qualsevol implementació i manteniment d'un sistema d'informació.

S'inclouen també dins d'aquest apartat el disseny, desenvolupament, planificació i impartició de la formació als usuaris i l'establiment de mesures i polítiques de comunicació que minimitzen l'impacte amb l'entrada del nou proveïdor.

3.8.4.4 Gestió de Riscos

El grau d'avanç i el grau de risc del servei es mesurarà de forma objectiva, en funció dels resultats lliurats al client, i s'acompanyaran de plans d'acció sobre els desviaments significatius. (la



metodologia MAGERIT s'utilitzarà per la gestió).

3.8.5 Documents Resultants

Els documents resultants del projecte i que hauran de ser lliurats, a la Direcció de Sistemes d'Infraestructures.cat com a responsable de la gestió del servei de Suport, per a la seva aprovació són els següents:

Globals

- **Actes** corresponents a les reunions de seguiment
- **Informes de Seguiment**, corresponents al rendiment del servei.

Fase de Transició

- **Acta d'acceptació del servei**
- **Planificació de l'Etapa de Transició**
- **La documentació corresponen als anàlisis efectuats** (arquitectura, interfícies, rendiment i processos periòdics)
- **Informe de la situació actual** (entrada)
- **Acta d'acceptació del servei i les actes** corresponents a les reunions de seguiment.

Fase d'Operació

- **Documentació** de les peticions i els procediments efectuats.
- **Informes de Monitoratge**
- **Informes de Seguiment**, corresponents a l'estat i rendiment del servei:
 - Informe periòdic d'evolució del servei
 - Actes corresponents a les reunions de seguiment
 - Informe periòdic d'incidències i seguiment dels ANS

Fase de Devolució

- **Informe de la situació actual** (sortida)
- **Planificació de l'etapa de Devolució**
- **El Pla de lliurament** (sessions formatives, documentació)

Tots aquests documents hauran de ser lliurats en suport informàtic, i amb les eines ofimàtiques estàndards que Infraestructures.cat designi.

3.8.6 Altres Consideracions del Servei

Les activitats anteriors que tinguin afectació a la producció d'Infraestructures.cat hauran de ser planificades prèviament i hauran de fer-se en franges horàries de baix impacte per l'activitat.

Quan la incidència tingui una afectació bloquejant al servei, l'adjudicatari haurà de solucionar-la d'acord a garantir els nivells de servei.

Mensualment Infraestructures.cat realitza el seu Consell d'Administració. Com a suport a les tasques pròpies del Consell, el licitador haurà de posar a disposició d'Infraestructures.cat els recursos per garantir el correcte funcionament d'acord a l'indicat a l'apartat 3.3.9. *Tasques*



pròpies del Consell d'Administració.

3.8.7 Activitats Addicionals al Servei

De forma complementària a les activitats pròpies del servei, i posteriorment a l'etapa de traspàs i acceptació del servei, l'adjudicatari haurà de executar **en el primer mes del servei** les actuacions necessàries per fer un anàlisi de situació actual per a identificar millores en la gestió de l'entorn.

Com a resultat de l'anterior anàlisi i de la seva validació per part d'Infraestructures.cat, conjuntament es determinarà l'aplicabilitat de les propostes i es realitzarà una planificació temptativa per ser implementada amb els recursos del servei sempre que sigui possible.

3.9 Procediments d'Actuació

El licitador haurà de detallar els mecanismes de comunicació i actuació, eines i procediments proposats que utilitzarà per executar les tasques associades del servei per a:

- Manteniment preventiu i correctiu de la plataforma.
 - Tasques d'administració i manteniment.
 - Tasques de monitoratge.
 - Tasques de suport.
- Relacions amb tercers (segons indicats en l'apartat 3.3.6. *Relacions amb altres equips de l'Àrea TIC i tercers*).

Les propostes que el Consultor realitzi en relació amb les altres eines de gestió pròpies del servei (veure ANNEX II – *Entorn Tecnològic Actual*) hauran de garantir la continuïtat del servei amb la menor disrupció possible i, per aquest motiu, es podran mantenir les actuals sempre i quan es consideri oportú.

En qualsevol cas, les eines i mecanismes proposats pel Consultor no hauran de suposar cap cost addicional a Infraestructures.cat.

3.10 Volumetria del Servei

Actualment el volum de treball del servei de suport de sistemes és el que s'indica a continuació. Es poden consultar dades detallades en l'apartat del present document ANNEX II: *Volumetria*.

Els números indicats en aquest annex fan referència a les Peticions de Canvi, Incidències, Consultes, Tasques, Problemes i Projectes rebuts a l'equip de Service Desk i de Gestió de l'entorn TIC, mensualment i segons l'anàlisi del període Juliol 2024 - Juny 2025 i que corresponen a 1.931 sol·licituds.

(A l'annex s'especifica el detall per impacte i criticitat)

Entenent per "Prioritat 1":

- En el cas de peticions de canvi: Peticions d'usuaris crítics o VIPS, i urgents.
- En el cas d'incidències de servei:
 - Service Desk: interrupció total de l'activitat de l'usuari.
 - Gestió de l'Entorn Tècnic: incidències que provoquen una aturada total d'algun dels Serveis Crítics. Impacte greu al negoci o la imatge de la companyia. Requereixen una actuació immediata i continuada fins a la seva resolució.

Entenent per "Prioritat 2":



- En el cas de peticions de canvi: resta de peticions
- En el cas d'incidències de servei:
 - Service Desk: impacte fort a l'activitat de l'usuari, però existeix alternativa per a la continuïtat de l'activitat de l'usuari.
 - Gestió de l'Entorn Tècnic: Resta d'incidències. Impacte no greu pel negoci o la imatge de la companyia. No permeten el funcionament normal d'una part d'Infraestructures.cat.

Entenent per "Prioritat 3":

- En el cas d'incidències de servei: impacte baix o sense impacte a l'activitat de l'usuari.

3.11 Acreditacions i Certificacions Tècniques

3.11.1 Certificacions Tècniques

El licitador haurà d'acreditar, d'aquelles que en disposi, ser partner de serveis, i el tipus de relació, dels entorns i plataformes tecnològiques objectes del servei (Dell-Emc, VMWare, Microsoft, Veritas, Cisco, Oracle, PaloAlto i la resta dels indicats en aquest plec de prescripcions tècniques).

S'haurà d'aportar la documentació del fabricant emesa a favor del licitador.

4. Condicions d'Execució

4.1 Infraestructura per dur a terme el servei

L'oferent és responsable de proveir al seu personal amb tots aquells elements (estacions de treball, portàtils, telèfons mòbils, aplicacions de gestió, etc.) que siguin necessaris per a prestar el servei en les condicions exigides.

És condició essencial del contracte que l'oferent registri les incidències i peticions, i faci el seguiment de les activitats corresponents al servei de suport, en l'eina de gestió de tiquets d'Infraestructures.cat, sense cap pèrdua de visibilitat i control per a Infraestructures.cat.

4.2 Rotació del Personal

Per raons d'operativitat i de coneixement de la infraestructura cal garantir al màxim la continuïtat dels personal que doni servei a Infraestructures.cat evitant, sempre que sigui possible, la rotació dels perfils corresponents.

Quan la rotació sigui necessària, per causes de força major, l'adjudicatari haurà d'acreditar la idoneïtat del nou personal per tal que Infraestructures.cat la validi i l'accepti.

4.3 Horari del servei

L'horari dels serveis presencial i remot que el licitador haurà d'oferir dins de la seva proposta, haurà de complir amb els següent terminis per tots el dies laborables de l'any, segons calendari laboral de la ciutat de Barcelona.

És necessari considerar que, al disposar Infraestructures.cat d'una oficina a la ciutat de Tàrraga, el servei remot de recepció de peticions (incidències i/o canvis) haurà d'estar disponible segons el calendari laboral d'aquesta ciutat. Es valorarà positivament aquelles ofertes que plantegin solucions per atendre aquestes peticions en el mateix dia de la petició en funció de la prioritat.



4.3.1 Servei

L'horari dels serveis presencials, que el consultor haurà d'oferir dins de la seva proposta, haurà de complir amb els següent terminis per tots els dies laborables de l'any, segons calendari laboral de la ciutat de Barcelona:

Service Desk

De dilluns a dijous de 8:00 a 20:00 ininterrompudes.

- Presencialitat mínima requerida: un recurs de 08:00 a 19:00

Els divendres de 8:00 a 16:00.

- Presencialitat mínima requerida: un recurs de 08:00 a 16:00

Gestió de l'entorn TIC

De dilluns a dijous de 8:00 a 20:00 ininterrompudes.

Els divendres de 8:00 a 16:00.

Gestió del Servei

De dilluns a dijous 9:00 a 14:00 i de 15:30 a 19:00.

Els divendres de 9:00 a 15:00.

Servei de SOC

Cobertura 24x7

Servei de Monitoratge i Guàrdies

Cobertura en format 24x7.

- El servei de guàrdies haurà d'estar format per 2 tècnics, mínim, i màxim el que es requereixi segons la gravetat i l'impacte de la intervenció o incidència.

Servei de Housing i connectivitat

Cobertura 24x7

L'horari presencial del Gestor del Servei haurà d'estar especificat en la proposta del licitador. Es valorarà però la adaptabilitat horària del recurs a l'indicat al punt anterior.

Cal remarcar que el calendari laboral d'Infraestructures.cat no contempla períodes de tancament per vacances, i per tant el servei haurà d'estar disponible en tots els àmbits d'actuació durant tot l'any, incloent vacances d'estiu, Setmana Santa i Nadal (reduint el número de recursos d'aquests períodes, per adaptar-los a la reducció lògica de l'activitat).

4.4 Termini d'execució dels treballs

El termini d'execució dels treballs serà de 12 mesos, comptats a partir de la signatura del contracte. El termini podrà ser prorrogat fins un termini que aïlladament o conjuntament, en cas de pròrrogues successives, no excedirà del termini inicial.

4.5 Descripció de la metodologia a utilitzar

L'adjudicatari dels serveis es compromet a seguir la metodologia de gestió de peticions proporcionada per l'àrea TIC d'Infraestructures.cat, que li serà facilitada al començament del contracte o bé a seguir una metodologia pròpia que haurà de ser validada per Infraestructures.cat prèviament al començament del contracte.



La metodologia haurà de ser una adaptació de les bones pràctiques proposades per ITIL / ISO 20000, i haurà de constar com a mínim dels processos de Gestió d'Incidències, Gestió de Peticions, Gestió de Problemes, Millora Continuada dels processos i els ingredients adients de la funció de Service Desk per la realització de les tasques contractades.

En tot cas, l'equip haurà de fer servir la metodologia ESPRIT pròpia de la Generalitat de Catalunya per la part corresponent a la seva participació en les proves i passos a producció dels manteniments o els projectes addicionals de la part variable.

5. Acords de nivell de servei

Es defineixen en aquest apartat els acords de nivell de servei mínims i necessaris per tal de garantir la qualitat del servei àmbit del present contracte, que es calcularan per períodes mensuals.

L'incompliment dels indicadors de servei anteriors per causes imputables a l'àmbit d'actuació de la present contractació estarà subjecte a les penalitzacions corresponents.

Es valorarà el compromís de dedicació especial per a garantir l'acompliment de l'ANS (fora d'horari de servei, caps de setmana, festius, etc...), en especial en aquelles situacions que siguin de caràcter bloquejant.

5.1 Indicadors Associats als Períodes i Temps dels Serveis

Els horaris del servei que s'hauran d'oferir i els temps que es mesuraran per tal de garantir el seu compliment són els indicats a continuació.

5.1.1 Servei

Els horaris del servei que s'hauran d'oferir i els temps que es mesuraran per tal de garantir el seu compliment són els següents:

Disponibilitat del Servei d'atenció a l'usuari (Service Desk), entre les **8:00h i les 20:00h** de dilluns a dijous i els divendres de **8:00h a 16:00h** durant tots els dies laborables de l'any. La manca de servei durant aquest tram horari estarà subjecte a les penalitzacions corresponents incloses en el contracte.

Disponibilitat del Servei de Gestió de l'entorn tècnic, entre les **8:00h i les 20:00h** de dilluns a dijous i els divendres de **8:00h a 16:00h** durant tots els dies laborables de l'any. La manca de servei durant aquest tram horari estarà subjecte a les penalitzacions corresponents incloses en el contracte.

Disponibilitat de la Gestió del Servei, entre les **9:00h i les 14:00h i entre les 15:30h i les 19:00h** de dilluns a dijous i els divendres de **9:00h a 15:00h** durant tots els dies laborables de l'any.

Disponibilitat del Servei de Monitoratge i Guàrdies, 24 hores al dia, tots els dies de l'any. El proveïdor garantirà la disponibilitat de com a mínim dos tècnics de guàrdies en cas que el sistema de monitoratge detecti una incidència en algun dels serveis definits com a crítics. La manca de servei estarà subjecte a les penalitzacions corresponents incloses en el contracte.



Disponibilitat del Servei de SOC, 24 hores al dia, tots els dies de l'any. El proveïdor garantirà la disponibilitat dels tècnics necessaris en cas que el sistema de monitoratge detecti una incidència en algun dels serveis definits com a crítics. La manca d'actuació o de servei estarà subjecte a les penalitzacions corresponents incloses en el contracte.

Disponibilitat del Servei de Housing i Connectivitat, 24 hores al dia, tots els dies de l'any. El proveïdor garantirà la disponibilitat de com a mínim dos tècnics de guàrdies en cas que el sistema de monitoratge detecti una incidència en algun dels serveis definits com a crítics. La manca de servei estarà subjecte a les penalitzacions corresponents incloses en el contracte.

5.2 Indicadors Associats al tractament de Tiquets

A continuació, es mostren els indicadors per tipus de servei. Cal fer esment que, com s'ha descrit a l'apartat 3.4 Procediment de Notificació de Peticions i Incidències, les sol·licituds en les que intervenen diferents equips s'escalen entre aquests (Service Desk i Gestió de l'entorn TIC) per lo que els temps de resposta o resolució son per sol·licitud, independentment dels equips que intervinguin en la seva resolució:

Indicador	Nivell de Prioritat		
	P1	P2	P3
Incidències			
Temps de resposta màxim	1h	2h	2h
Temps màxim de resolució d'un incident	2h	4h	8h
Consultes	P1	P2	P3
Temps de resposta màxim	2h	2h	2h
Temps màxim de resolució d'una consulta	4h	6h	8h
Peticions	P1	P2	P3
Temps de resposta màxim	2h	2h	2h
Temps màxim de resolució d'una petició	4h	6h	8h
Tasques	P1	P2	P3
Temps de resposta màxim	2h	2h	2h
Temps màxim de resolució d'una tasca			
Problemes tècnics	4h	6h	8h
Configuracions	4h	6h	8h
Instal·lacions o actualitzacions	8h	16h	24h
Accés i xarxes	2h	4h	8h
Altres tasques	8h	16h	24h
Temps màxim de desplaçament a seus fora de la ciutat de Barcelona (a afegir al termini màxim de resolució de la sol·licitud)	4h	6h	8h

Per totes les peticions, els temps es consideraran dins de l'horari de servei indicat a l'apartat 5.1.1.

El temps de resposta es considera el temps transcorregut entre la sol·licitud i el moment de registre a l'eina de seguiment de tiquets (actualment, JIRA) i el seu triatge al projecte corresponent. El temps d'indisponibilitat d'aquesta eina no afectarà al càlcul del temps de resolució d'una sol·licitud.

El temps de resolució és el termini transcorregut entre la sol·licitud i la seva resolució. És a dir, inclou el temps de resposta però no el temps que depengui de tercers (relacionats a l'apartat



3.3.6 Altres Equips de l'Àrea TIC i Tercers) ni el temps emprat per acordar amb l'usuari la seva acceptació i tancament de la sol·licitud.

Les incidències tindran un nivell d'impacte segons el grau d'interrupció de l'activitat dels usuaris. Pel que fa a les peticions, segons provenguin d'usuaris crítics (VIP) o no, també es defineixen diferents nivells d'impacte.

El nivell d'impacte segons aquests dos factors es recull a la següent taula:

Tipus de Servei	Descripció	Nivell d'Impacte
Service Desk: Incidències	Interrupció total de l'activitat de l'usuari	1
	Impacte fort a l'activitat de l'usuari: existeix alternativa per a la continuïtat de l'activitat de l'usuari	2
	Impacte baix o sense impacte a l'activitat de l'usuari	3
Service Desk: Peticions	Usuaris Crítics	1
	Impacte fort a l'activitat de l'usuari, però sense impacte per a la continuïtat de l'activitat de l'usuari	2
	Resta de Peticions	3
Gestió Entorn Tècnic: Incidències	Incidències que provoquen una aturada total d'algun dels Serveis Crítics. Impacte greu al negoci o la imatge de la companyia. Requereixen una actuació immediata i continuada fins a la seva resolució.	1
	Incidències que provoquen aturada parcial d'algun dels Serveis Importants. Impacte important al negoci o la imatge de la companyia. Requereixen una actuació immediata i continuada fins a la seva resolució.	2
	Resta d'incidències. Impacte no greu pel negoci o la imatge de la companyia. No permeten el funcionament normal d'una part de Infraestructures.cat.	3
Gestió Entorn Tècnic: Peticions/Consultes	Usuaris Crítics i/o entorns/aplicacions crítics	1
	Petició que minimitza el servei i/o provoca indisponibilitat a una part d'Infraestructures.cat.	2
	Resta de Peticions	3
Gestió Entorn Tècnic: Tasques	Entorns/aplicacions crítics	1
	Tasques relacionades amb la ciberseguretat i/o que provoca indisponibilitat a una part d'Infraestructures.cat	2
	Resta de Tasques	3

D'altra banda, Infraestructures.cat classifica els processos de negoci en:

- **Crític (1)**
- **Important (2)**
- **Normal (3)**



A continuació es mostra la taula de processos i entorns amb la seva criticitat:

Tipus de Servei / Entorn	Nivell Criticitat
Entorn Producció SAP	Crític
Entorn Servidors Físics - Producció	Crític
Entorn Servidors Virtuals - Producció	Crític
Plataforma Còpies de Seguretat	Crític
Plataforma Còpies de Seguretat de llarga retenció	Crític
Plataforma Emmagatzematge	Crític
Plataforma Correu Electrònic	Crític
Comunicacions (Xarxa i Veu)	Crític
Plataforma de Seguretat Lògica	Crític
Plataforma de Recuperació de Desastres	Crític
Plataforma i sortida Internet	Crític
Sistemes d'Alimentació Ininterrompuda	Crític
Entorn Producció Àrea Col·laborativa	Crític
Entorn Integració i desenvolupament	Important
Entorn Servidors Físics – NO Producció	Important
Entorn Servidors Virtuals – NO Producció	Important
Altres entorns	Normal

Tipus de Procés / Aplicació	Nivell Criticitat
Consell Administració	Crític
Aplicació per la generació del Consell d'Administració i el seu repositori (Núvol)	Crític
SAP-SPEC (i interfícies)	Crític
WEB Infraestructures.cat	Crític
Portal del Proveïdor	Crític
Web de Gerents	Crític
Àrea Col·laborativa	Crític
Portasignatures extern o intern	Crític
Sistema per la gestió automàtica de factures	Important
Portal del Sistema Integral de Gestió	Important
Portal de Transparència	Important
GIAP	Important
Solució de reporting analític	Important
SAU	Important
JIRA/Confluence	Important
Windchill	Normal
Altres aplicacions	Normal

La descripció de les aplicacions i processos es pot trobar a l'apartat 8.4. *Aplicacions de Negoci*.

En funció d'aquesta classificació d'impacte i criticitat, s'utilitzarà la següent taula per a calcular les diferents prioritats que condicionaran els ANS del servei de suport.

Taula de Càlcul de prioritat:

Impacte	3	P2	P3	P3
	2	P2	P2	P3
	1	P1	P2	P2
		1	2	3
		Criticitat		

Els Indicadors de nivell de Servei es basen en el % d'acompliment dels indicadors (Mi) recollits a la taula anterior i que s'apliquen als Acords de Nivell de Servei:

ACTIVITAT	OBJECTIU / INDICADOR		
M1: Temps de resposta	Prioritat		
	P1	P2	P3
	97%	97%	95%
M2: Creació de Peticions	El 100% de les incidències són registrades i prioritzades al Sistema de Gestió de Peticions.		
M3: Recepció per part de l'usuari	El 100 % de les Peticions seran validades per l'usuari en presencia de personal del tècnic de Service Desk.		
M4: Temps màxim de resolució de consultes, peticions o incidències	Prioritat		
	P1	P2	P3
	97%	97%	95%



5.3 Indicadors Associats a Disponibilitat de l'Entorn

A continuació, es mostren els indicadors per disponibilitat de l'entorn:

Indicador	% Acompliment	TR Temps de Resposta.	TMR Temps màx. Resol.
Disponibilitat del sistema - Producció	99%	<2h	<4h
Disponibilitat del sistema – Desenvolupament	95%	<4h	<8h
Disponibilitat del sistema – Integració	90%	<4h	<16h
Tasques remotes – àmbit Comunicacions i Xarxa	99%	<4h	<24h
Tasques remotes - àmbit Seguretat	99%	<4h	<24h
Monitoratge diari - Producció	95%	<1h	<2h
Monitoratge periòdic – Desenvolupament	90%	<2h	<8h
Monitoratge periòdic – Integració	90%	<2h	<8h

6. Penalitzacions

Infraestructures.cat tindrà dret a aplicar i percebre penalitzacions per les següents causes:

- Incompliment dels indicadors de nivell de servei.
- Manca de disponibilitat del Servei.
- Incompliment del termini de substitució del personal de l'equip.
- Incompliment de les diferents fases del servei
- Incompliment per deficiències en el registre i documentació a l'eina de tiqueting (Jira)

6.1 Incompliment dels indicadors de nivell de servei

S'aplicarà una deducció a l'import mensual del contracte igual al percentatge d'incompliment respecte el % definit com objectiu en els ANS, multiplicat per la part fixa de l'import mensual del servei i pel coeficient (CO).

Així doncs, s'obtindrà un Import Mensual a Deduir (IMD) corresponent a la suma dels IMDMi associats a cadascun dels indicadors, calculat utilitzant la següent fórmula:

$$\text{IMDMi} = (\text{NAO} - \text{NAR}) \times \text{IMS} \times \text{CO}$$

on:

Import Mensual a Deduir (IMD) en EUR per a l'indicador Mi

Nivell d'Acompliment Objectiu (NAO) en %

Nivell d'acompliment Real (NAR) en %.

(és el nivell d'acompliment assolit pel proveïdor a final de cada mes.)



Import mensual del servei (IMS) en EUR.

(és l' import pel qual Infraestructures.cat contracta al proveïdor per realitzar el total dels serveis).

CO = 0,001 per incidències, peticions o consultes de Prioritat 1 o 2. CO = 0,03 per incidències, peticions o consultes de Prioritat 3.

A les penalitzacions per incompliment del TR (Temps de Resposta) s'aplicarà un factor de reducció del 50%.

6.2 Manca de disponibilitat del Servei

L'incompliment de l'horari de servei o la no disponibilitat de servei en qualsevol moment del període contractat, podrà estar subjecte a una penalització econòmica.

Cada hora de no disponibilitat de servei per causes injustificades podrà comportar una penalització monetària equivalent al resultat de multiplicar 2h de servei pel preu/hora de Tècnic de Sistemes Sènior / Base de Dades del servei ofertat.

Les causes imputables seran aquelles en que la causa de la incidència sigui deguda a mancances o errors efectuats pel Consultor durant les tasques associades al servei.

6.3 Incompliment del termini de substitució del personal de l'equip

En cas que l'Adjudicatari no atengui l'exigència d'Infraestructures.cat de substitució de personal en el termini dels 30 dies següents a la petició, Infraestructures.cat podrà imposar una penalització del cinc per cent (5 %) en cadascun dels abonaments de l'import mensual del servei corresponents als mesos en què es mantingui aquesta situació.

En el cas d'absències temporals justificades (malalties, permisos, etc) del personal assignat al servei presencial, s'aplicarà una penalització monetària equivalent al resultat de multiplicar 2h de servei pel preu/hora del perfil del tècnic absent, segons oferta, quan l'Adjudicatari no l'hagi substituït amb un perfil de similars característiques o hagi causat impacte operatiu per a Infraestructures.cat.

6.4 Incompliment de les diferents fases del servei

Quan, per causes alienes a Infraestructures.cat, el Consultor incompleixi els terminis establerts per a les Fases de Transició i Devolució del Servei, s'aplicaran les següents penalitzacions:

Indicador	Valor acordat	% compliment	Penalització per incompliment		
			% compliment inferior a 1 setmana	% compliment entre 1 i 2 setmanes	% compliment superior a 2 setmanes
Fase de transició del servei	Segons planificació de l'oferta	100 %	10% facturació mensual del servei	30% facturació mensual del servei	50% facturació mensual del servei
Fase d'execució del servei	Segons planificació de l'oferta	100 %	10% facturació mensual del servei	30% facturació mensual del servei	50% facturació mensual del servei
Fase de devolució del servei	Segons planificació de l'oferta	100 %	10% facturació mensual del servei	30% facturació mensual del servei	50% facturació mensual del servei



6.5 Incompliment per deficiències en el registre i documentació a l'eina de tiqueting (Jira)

En el marc de la prestació del servei, és requisit essencial que totes les peticions gestionades a través de l'eina Jira disposin d'un registre complet, consistent, estructurat i verificable que reflecteixi de manera fidedigna l'estat real de la petició i les accions realitzades pel proveïdor.

Aquest registre constitueix l'evidència operativa per a la supervisió del servei i el càlcul objectiu dels acords de nivell de servei (ANS).

A aquest efecte, s'entendrà que s'ha produït un incompliment en la gestió documental de Jira quan es constati la presència d'una o més de les següents deficiències:

Codi	Tipologia d'incompliment	Descripció operativa
D01	Estat incorrecte de la petició	La petició manté un estat que no reflecteix la situació real (ex. "en espera de client" injustificat).
D02	Documentació incompleta o insuficient	Absència de descripció tècnica, accions efectuades, resolució i causa.
D03	Parada indeguda del còmput de l'SLA	S'atura el còmput de temps de resposta o resolució sense justificació clara.
D05	Duplicació no consolidada	Es creen múltiples peticions per un mateix cas i no es vinculen adequadament, generant dispersió.
D06	Bitàcola no actualitzada	El registre temporal no mostra cap traçabilitat d'accions, deixant períodes buits o sense seguiment.

Aquests incompliments seran objecte de control mensual per part d'Infraestructures.cat, i es calcularà l'índex d'incompliment documental mitjançant la definició següent:

$$IQDj = (NTID / NTOT) \times 100$$

On:

- IQDj és l'Índex de Qualitat Documental Jira mensual, expressat en percentatge.
- NTID és el nombre de peticions tancades que presentin com a mínim una de les deficiències D01, D02, D03, D05 o D06.
- NTOT és el nombre total de peticions tancades durant el mes natural considerat.

Quan l'IQDj sigui superior a 0%, s'aplicarà una penalització proporcional a l'import mensual del servei (IMS), segons la fórmula següent:

$$IMDDOC = IQDj \times IMS \times CODOC$$

On:

- IMDDOC és l'import mensual a deduir per deficiències documentals (EUR).
- IMS és l'import mensual del servei
- CODOC és el coeficient de penalització, establert en 0,01.



En els casos en què es detecti una parada indeguda del còmput dels ANS, particularment del Temps de Resposta (TR) o del Temps Mitjà de Resolució (TMR), i es verifiqui que aquesta manipulació ha impedit l'aplicació d'una penalització d'acord amb el punt 6.1, s'entendrà que la petició ha excedit l'SLA corresponent. En conseqüència, es computarà com a incompliment total de l'indicador afectat, considerant un Nivell d'Acompliment Real (NAR) igual a 0%, i es calcularà l'import a deduir conforme a la metodologia definida al punt 6.1.

Infraestructures.cat podrà dur a terme, amb caràcter mensual, auditories sobre la totalitat de les peticions gestionades a Jira, amb l'objectiu de verificar el grau de compliment documental. Els resultats d'aquesta auditoria, degudament documentats, constituïran la base per a l'aplicació de les penalitzacions corresponents. Aquestes deduccions seran reflectides a la factura mensual del servei o bé liquidades en el període immediatament posterior.

La present mesura té com a finalitat garantir la qualitat del servei, la integritat de la informació operativa i la fiabilitat dels sistemes de control i monitoratge contractats.



7 ANNEX I: Entorn Tecnològic Actual

7.1 Programari Bàsic d'Estacions de Treball

A continuació es relaciona el programari utilitzat a l'entorn d'Infraestructures.cat:

Programari Maqueta
Windows 10/11
Office 365
Trellix Endpoint Security + EPO
CrowdStrike Falcon
Altiris
SAPGui 8.00
Firefox
Microsoft Edge
Filezilla client
Google Chrome
Adobe Reader DC/Prof
PDFCreator
Bit4Id
Viafirma Documents
VLC Media Player
WinRAR
TCQ
Vmware Horizon Client
DWG Trueview
BIMCollab Zoom



Programari Addicional
Aplicatiu del Consell
Portasignatures
Burofax
SSA
DINS
Navisworks freedom
Autocad
Autocad LT
AEC
MAP 3D
Project
Visio
USBDLM
Google Earth
Prontuario informatico hormigon
ISPOL/ISTRAM
ABDABB
AutoTurn
LENA
CivilCAD
HEC-RAS
MiraMon
AISCaD-APLIGISA-ConvertorICC
Visor Mapinfo
MicroStation
CATS
GeoMedia
GIAP
DESCARTES
PhotoShop
Freehand



7.2 Programari Bàsic de Servidors i Aplicacions

A continuació es relaciona el programari utilitzat a l'entorn d'Infrastructures.cat:

Sistemes Operatius:

- Microsoft Windows 2000 Server SP4
- Microsoft Windows 2003 Server SP2
- Microsoft Windows 2008 Server R2
- Microsoft Windows 2012 Server
- Microsoft Windows 2016 Server
- Microsoft Windows 2019 Server
- Microsoft Windows 2022 Server
- Microsoft Windows 2025 Server
- CentOS 5.5, 6, 7, 8
- Red Hat 8, 9
- Suse 11, 12, 15
- FreeBSD 13

Gestor de Bases de Dades:

- MySQL
- Microsoft SQL Server
- Microsoft SQL Server Express
- Oracle

Internet

- Microsoft IIS
- Microsoft Exchange Server
- Microsoft 365
- Apache
- Tomcat
- Alfresco



7.3 Programari de Gestió IT

A continuació es relaciona el programari utilitzat a l'entorn d'Infrastructures.cat:

Gestió de Sistemes:

- VMWare Horizon
- VMWare Vsphere
- NAGIOS-Centreon
- Dell-EMC Navisphere manager
- Docker Engine
- Docker Swarm
- Kubernetes
- Veritas Netbackup
- Broadcom Altiris
- Dameware
- HP Insight Manager
- NETFLOW TRACKER
- Cacti
- WSUS
- JIRA
- CONFLUENCE

Seguretat

- CrowdStrike Falcon
- Trellix Endpoint Security
- ePolicy Orchestrator
- PaloAlto PAN3020
- Fortinet FortiGate
- RSA Authentication Manager
- Cisco CES
- Cisco ISE

Comunicacions

- CHAR UTILE
- NetFlow Tracker

WIFI

- Aerohive NGManager

SAI

- MultiView 2.1
- LanSafe
- Intelligent Power Manager
- Schneider Electric Upgrader



7.4 Aplicacions de Negoci

Les aplicacions que estan sobre la plataforma que forma part del servei són les següents:

El sistema SPEC

El sistema SPEC (Sistema de Planificació, Producció i Estratègia Corporativa d'Infraestructures.cat) aborda els processos de les següents àrees:

- 7.4.1** Gestió de projectes i obres, i la seva planificació i pressupostació.
- 7.4.2** Contractació administrativa, per les fases de preparació, licitació i execució de contractes, i alineada amb la LCSP.
- 7.4.3** Gestió econòmica – financera i control de gestió.
- 7.4.4** Gestor documental OpenText, registre d'entrada i de sortida i arxiu.
- 7.4.5** Entorn BPC projectes.
- 7.4.6** Portals Web.

sent la solució tecnològica que dona suport a aquests processos l'eina de gestió empresarial SAP, incloent-hi, a banda dels mòduls més tradicionals (FI, CO, SD, MM, TR), d'altres com SM, CFM, PS, FM, CS, BPC, HR, PO, BPM, RE, Portals FIORI, eDocuments, Adobe Document Services (ADS).

A continuació es presenten els diferents mòduls que componen el sistema SAP.

- 7.4.7** Mòduls principals en l'àmbit de processos de SPEC:
 - a) FI: Finances.
 - b) PS: Projectes.
 - c) RMS: Gestió d'Expedients (contractació i àrea tècnica).
- 7.4.8** Altres mòduls implantats:
 - a) CO: Comptabilitat analítica.
 - b) CFM: Gestió del deute.
 - c) TR: Gestió de Tresoreria.
 - d) CS: Contenidor de documents.
 - e) MM: Gestió de Comandes.
 - f) SD: Facturació d'Ingressos.
 - g) HR: Recursos Humans.
 - h) BPC: Pressupostació d'obres i projectes.
 - i) Netweaver Portal: Portal del Proveïdor.
 - j) Portals FIORI: Portal de l'empleat i del supervisor.
 - k) PO: Integració entre sistemes.
 - l) BPM: Gestió de processos.
 - m) SM: Gestió de les plataformes.
 - n) RE: Gestió d'arrendaments financers.
 - o) eDocuments: Emissió de factures electròniques (SII).
 - p) ADS: generació de formularis intel·ligents.

Integració de SAP amb altres sistemes

El sistema SPEC contempla, a més de la funcionalitat pròpia de les seves aplicacions (tant SAP



con no SAP), integracions d'aquest amb altres sistemes d'Infraestructures.cat que completen el procés de negoci. A continuació es numeren:

7.4.9 Sistemes propis:

- a) Integració amb Portasignatures: Plataforma de signatura electrònica per a la signatura de contractes i la presentació d'ofertes signades per a negocis tramitats per Internet.
- b) Integració amb l'Àrea Col·laborativa: Portal Internet que s'utilitza per intercanviar informació entre les Gerències d'Infraestructures.cat i les Direccions d'Obra externa i Coordinacions de Seguretat i Salut.
- c) Integració amb GIAP: Eina dissenyada per gestionar i controlar l'emmagatzemament de documentació gràfica tècnica georeferenciada (GIS) dels projectes.
- d) Integració amb el sistema SIT: Sistema d'Informació Territorial.
- e) Integració amb el Portal del Proveïdor: Portal Internet que posa a disposició dels proveïdors d'Infraestructures.cat informació econòmica i financera.
- f) Integració amb la Web de Gerents: Portal Intranet que posa a disposició dels professionals de l'Àrea Tècnica la informació dels projectes dels seus clients.
- g) Integració amb GDG.
- h) Integració amb BPM.
- i) Integració amb FacturaESAP per a l'emissió de Factures Electròniques.
- j) Integració amb FacturaESAP per a l'enviament al SII de l'AEAT.
- k) Integració amb el Gestor Documental OpenText.

7.4.10 Sistemes de tercers:

- a) Integració amb RPC: Registre Públic de Contractes (RPC) de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa de la Generalitat de Catalunya.
- b) Integració amb PSCP: Plataforma de Serveis de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya.
- c) Integració amb eFact: Plataforma d'entrada de facturació electrònica de l'Administració Oberta de Catalunya.
- d) Integració amb GeFact: Plataforma de gestió econòmica i de facturació electrònica de la Generalitat de Catalunya.
- e) Integració amb GSIT: Plataforma de gestió de tràmits de la Generalitat de Catalunya.
- f) Integració amb GECAT: Sistema d'Informació del Departament d'Economia i Vicepresidència de la Generalitat de Catalunya.
- g) Integració amb la Seu Electrònica de l'AEAT: Enviament de la informació requerida en l'àmbit del SII.
- h) Integració amb Manttest: Aplicació de gestió de Manteniments que s'utilitza en mode SaaS.



7.5 Infraestructura Tecnològica

7.5.1 Plataforma Virtualitzada

La pràctica totalitat de servidors d'Infrastructures.cat que tenen com a sistema operatiu Windows/Linux corre sobre màquines virtuals amb tecnologia VMWare.

Està formada per:

- Programari:
 - VMWare ESXi 8.0
 - VMWare Horizon View 7.0
 - VMWare Vcenter 8.0
 - VMWare Vmotion 8.0
- Màquines:
 - 4 nodes físics HP DL380 Gen10 amb 768GB RAM c.u.

(nota: s'utilitza VMWare Horizon View com a VDI només per accés a aplicacions històriques que, per arquitectura, no poden suportar els requeriments de sistema operatiu actualitzats; els usuaris accedeixen a determinades aplicacions corporatives mitjançant clients/PC virtuals).

A continuació es relacionen els entorns sobre màquina virtual:

S.O.	Desenvolupament-Integració	Producció	TOTAL
Windows	28	67	95
Linux	24	30	54
TOTAL	52	97	149

A indicar que els entorns de SAP es troben també virtualitzats.

7.5.2 Plataforma Wintel

Infrastructures.cat disposa de servidors físics per aquelles aplicacions o entorns que així ho requereixen.

Principalment, els serveis que es donen són els següents:

- Un servidor que fa funcions locals de Directori actiu (gestió d'usuaris del domini) DNS i servei DHCP per a les oficines d'Infrastructures.cat a Tàrraga.
- Un servidor d'emmagatzematge local de còpies de seguretat de contingència.

7.5.3 Gestió de Dades i Emmagatzematge

Còpies de Seguretat

La solució d'emmagatzematge d'Infrastructures.cat està basada una solució composta per:

- Master-Media Server (Srvbck01). Veritas Netbackup
- Appliance Veritas Flex 5250 140TB
- 70 Host Clients, tant Físics com Màquines Virtuals, i Clústers Virtuals.

Totes les còpies es gestionen digitalment a l'appliance de Veritas, la curta retenció, i a un appliance virtual remot (actualment a la seu de Kyndryl), en cas de la llarga retenció.



La política categoritza els backups de la següent manera :

- Backups Diaris. Retenció setmanal/quinzenal.
- Backups Setmanals. Retenció mensual.
- Backups Mensuals. Retenció anual.
- Backups Anuals. (Primera setmana de l'any). Retenció de 5 anys.
- Backups Històrics. (Sota demanda). Retenció Indefinida.



Emmagatzematge

La solució d'emmagatzematge d'Infrastructures.cat està composta per:

- Cabina Dell-Emc² Unity 400 (utilitzada per a SAP, block i file)

La connexió de la cabina de discos amb els servidors que necessiten espai d'emmagatzematge es realitza mitjançant fibra amb redundància.

Pels entorns d'oficina de la seu de Tàrraga, existeix espai propi d'emmagatzematge vinculat al servidor, segons el següent detall:

ENTORN	NOM	MARCA	MODEL
CABINES	MSA2012_SRVPRN01	HP	MSA2012sa
	MSA2012_REGSA	HP	MSA2012sa
	MSA2312_REGSA	HP	MSA2312 sa
	Conjunt de discos local	HP	StorageWorks 30 Modular Smart Array

7.5.4 Xarxes i Comunicacions

7.5.4.1 Veu

A continuació es relaciona l'inventari d'elements:

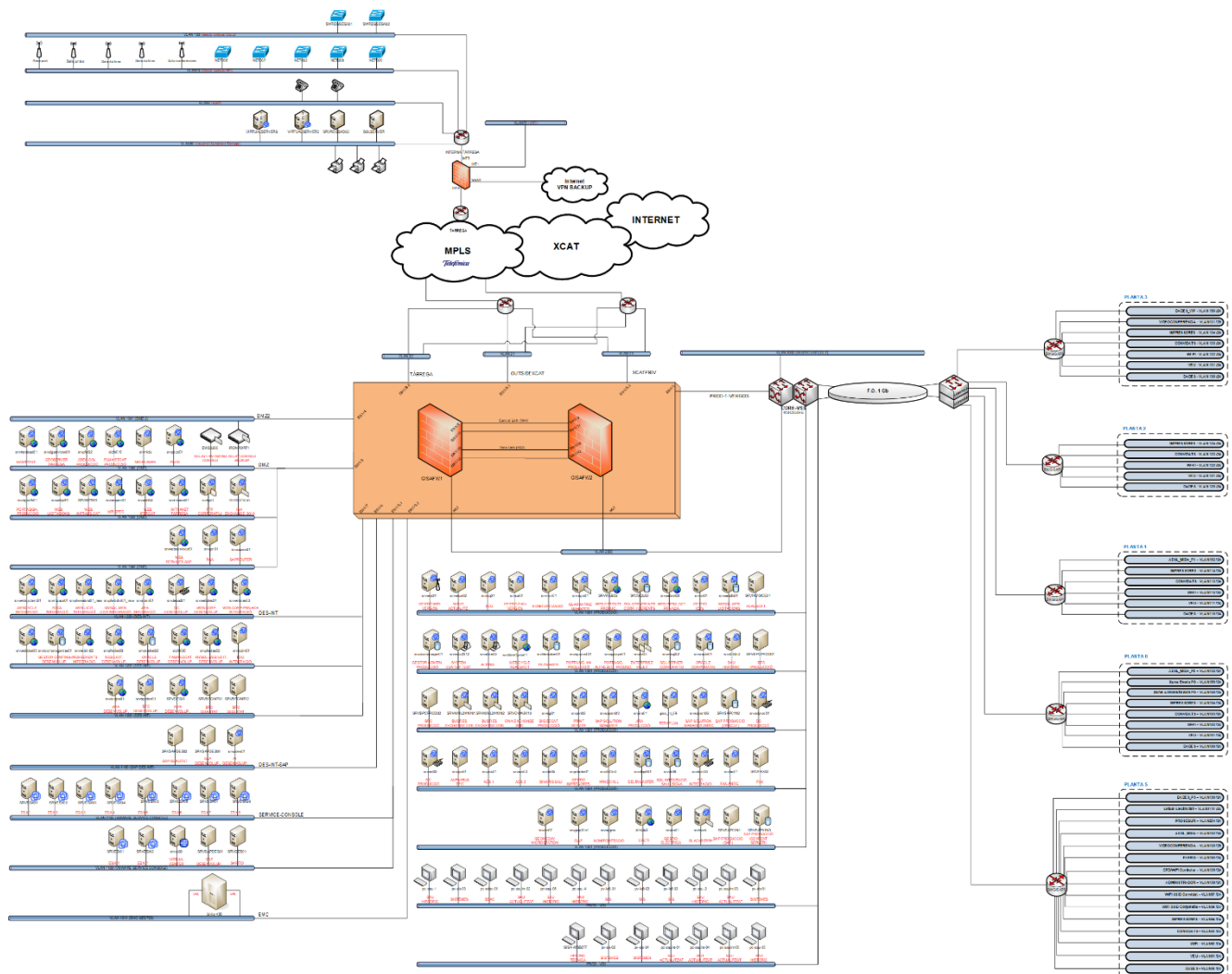
Centraleta Alcatel OmniPCX Enterprise a la seu de Barcelona.

Telèfons IPTouch Alcatel 4028 a les seus de Barcelona i Tàrraga.

Telèfons virtuals Zoiper als llocs de treball dels usuaris, amb connexió a la centraleta virtual (Wide) al núvol, en modalitat IaaS (enllaçada amb l'OXE corporativa).

7.5.4.2 Dades

A la següent figura es mostra de forma esquemàtica l'entorn d'Infrastructures.cat:



7.5.5 Seguretat Lògica

7.5.5.1 Antivíric

El sistema Antivíric és l'encarregat de:

- Anàlisi, detecció i neteja o eliminació de fitxers amb virus
- Anàlisi, detecció i neteja o eliminació de correus entrants/sortints amb virus

Està format per:

- Trellix ePolicy Orchestrator
- Clients Trellix Endpoint Security

7.5.5.2 EDR

El sistema d'Endpoint Detection and Response (EDR) està format per:

- CrowdStrike Falcon

7.5.5.3 SIEM



El sistema de Gestió d'Events i Informació de Seguretat (SIEM) està format per:

- CrowdStrike Falcon Next-Gen SIEM

7.5.5.4 Antispam

El sistema Antispam és l'encarregat d'analitzar i netejar tot el tràfic de correus no desitjats provinents d' Internet.

Està format per:

- Cisco CES
- Ciso SMA

7.5.5.5 Protecció Perimetral

El sistema de protecció perimetral és l'encarregat de:

- Assegurar la infraestructura de comunicacions de l'empresa front les amenaces provinents d' Internet
- Assegurar les xarxes internes, permetent només el tràfic necessari entre xarxes i/o delegacions
- Registre d'accessos permanent als recursos interns
- Monitorització d'atacs interns i externs als diferents recursos de la infraestructura

La infraestructura actual securitzada pel tallafocs es compon de:

- Xarxa desmilitaritzada (n x DMZ) on es troben tots els recursos públics accessibles des d'Internet, com poden ser les webs públiques, entrada de correu...
- Xarxa Desenvolupament: servidors de desenvolupament
- Xarxa SAP: recursos de desenvolupament i integració SAP
- Xarxa Interna

Està format per:

- 2 nodes físics PaloAlto 1420
- 1 node físic Fortigate 60F

7.5.5.6 Sistema Autenticació, autorització i accés (AAA)

Es disposa d'un sistema d'autenticació, autorització i accés basat en solució Cisco ISE.

7.5.6 Sistemes d'Alimentació

Els SAI donen energia elèctrica a equips anomenats de càrrega crítica de les diferents seus corporatives.

Està format per:

- 1 Eaton Intelligent Power Manager
- Barcelona:
 - o 4 SAI Eaton 9355-15-N-15
 - o 2 SAI MGE Galaxy 300
- Tàrrrega:
 - o 1 SAI Eaton 9355-15-N-15



7.5.7 Impressores

Es relaciona l'inventari de dispositius a continuació:

Seu	Planta	Quantitat	Tipus dispositiu
Barcelona	3	3	MFP A3 Color
Barcelona	3	2	Impressora A4 Color
Barcelona	2	2	MFP A3 Color
Barcelona	2	1	Impressora A4 Color
Barcelona	1	2	MFP A3 Color
Barcelona	1	1	Impressora A4 Color
Barcelona	0	1	MFP A3 Color
Barcelona	-1	1	Plòter A0 Color
Barcelona	-2	1	MFP A3 Color
Tàrraga	1	2	MFP A3 Color
Tàrraga	1	1	Plòter A0 Color

8. ANNEX II: Volumetria del Servei

Peticions

	Prioritat		
	P1	P2	P3
	Quantitat	Quantitat	Quantitat
Juliol 2024	0	0	186
Agost 2024	0	0	65
Setembre 2024	0	0	118
Octubre 2024	0	0	182
Novembre 2024	0	0	113
Desembre 2024	0	0	92
Gener 2025	0	0	146
Febrer 2025	0	1	200
Març 2025	0	0	170
Abril 2025	0	0	204
Maig 2025	0	0	286
Juny 2025	0	0	168



Incidències

	Prioritat		
	P1	P2	P3
	Quantitat	Quantitat	Quantitat
Juliol 2024	0	0	124
Agost 2024	0	0	78
Setembre 2024	0	0	120
Octubre 2024	0	0	130
Novembre 2024	0	0	177
Desembre 2024	0	0	135
Gener 2025	0	0	143
Febrer 2025	0	1	139
Març 2025	0	4	36
Abril 2025	0	0	92
Maig 2025	3	0	157
Juny 2025	0	0	43



Consultes

	Prioritat		
	P1	P2	P3
	Quantitat	Quantitat	Quantitat
Juliol 2024	0	0	51
Agost 2024	0	0	35
Setembre 2024	0	0	33
Octubre 2024	0	0	53
Novembre 2024	0	0	44
Desembre 2024	0	0	23
Gener 2025	0	0	35
Febrer 2025	0	0	111
Març 2025	0	0	205
Abril 2025	0	0	35
Maig 2025	0	0	147
Juny 2025	0	0	221



Tasques i Problemes

	Prioritat		
	P1	P2	P3
	Quantitat	Quantitat	Quantitat
Juliol 2024	0	0	46
Agost 2024	0	0	42
Setembre 2024	0	0	43
Octubre 2024	0	0	49
Novembre 2024	0	0	42
Desembre 2024	0	0	40
Gener 2025	0	0	42
Febrer 2025	0	0	40
Març 2025	0	0	45
Abril 2025	0	2	52
Maig 2025	0	0	66
Juny 2025	0	0	63



Projectes

	Prioritat		
	P1	P2	P3
	Quantitat	Quantitat	Quantitat
Juliol 2024	0	0	0
Agost 2024	0	0	2
Setembre 2024	0	0	4
Octubre 2024	0	0	2
Novembre 2024	0	0	4
Desembre2024	0	0	8
Gener 2025	0	0	2
Febrer 2025	0	0	0
Març 2025	0	0	0
Abril 2025	0	0	8
Maig 2025	0	0	8
Juny 2025	0	0	0