

**SUBMINISTRAMENT DEL SERVEI DE MANTENIMENT I SUPORT DE LA
INFRAESTRUCTURA TECNOLÒGICA DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ DE LA
CAMBRA OFICIAL DE COMERÇ, INDÚSTRIA, SERVEIS I NAVEGACIÓ DE
BARCELONA**

Plec de Prescripcions Tècniques

Expedient 366/2025

Barcelona, Juliol 2025

Índex

1. Introducció.....	6
2. Antecedents	6
3. Objecte.....	7
4. Situació actual del servei	8
4.1. Esquema global de la Xarxa Cambra.....	11
4.1.1. Centre de processament de dades (CPD).	12
4.1.2. Seu central. Oficines de Diagonal.....	12
4.1.3. Seu institucional. Llotja de Mar.....	12
4.1.4. Cambres Territorials i Punts de Serveis.	12
4.1.5. Accés proveïdor telefonia IP.	13
4.1.6. Accés Internet.	14
4.2. Arquitectura i maquinari de connectivitat.....	14
4.2.2. CPD. TEMPLUS	14
4.2.3. Edifici Diagonal: Infraestructura general	16
4.2.4. Llotja: Infraestructura	17
4.2.5. Cambres Territorials.....	18
4.3. Arquitectura global de maquinari.	19
4.4. Infraestructura de virtualització.....	20
4.5. Distribució de servidors i emmagatzematge	21
4.5.1. Característiques servidors.....	22
4.5.2. Descripció sistemes d'emmagatzematge	22
4.6. Equipaments i programari corporatius.	23
4.6.1. Esquema i distribució d'estacions de treball.	23
4.6.1.1. Equips escriptori (PC)	23
4.6.1.2. Portàtils.....	24
4.6.1.3. Equips de videoconferència	24
4.6.1.4. Línies mòbils.....	24
4.6.1.5. Impressores	25
4.6.2. Programari actual.....	25
4.6.2.1. Programari d'estacions de treball.....	25
4.6.2.2. Programari de servidors	25
4.6.2.3. Programari de gestió de sistemes.....	26
4.6.2.4. Programari de gestió entorn tècnic desenvolupament	28
4.6.2.5. Programari corporatiu paquetitzat i SaaS	29
4.6.2.6. Cartelleria digital	31

4.6.2.7.	Equipaments de videoconferència (Seu corporativa)	31
4.7.	Serveis gestionats.	32
4.7.1.	Gestió de l'entorn tècnic	32
4.7.2.	Gestió del servei	32
4.7.3.	Gestió del servei d'atenció a l'usuari (SAU)	33
4.7.3.1.	Incidències	33
4.7.3.2.	Consultes	34
4.7.3.3.	Peticions	34
5.	Requisits del servei licitat	35
5.1.	Gestió d'equip humà i horaris de servei	35
5.1.1.	Tècnics polivalents	36
5.1.2.	Perfil i característiques	36
5.1.3.	Horari	37
5.1.3.1.	Suport específic	37
5.1.3.2.	Territori	37
5.1.3.3.	Disponibilitat	37
5.1.4.	Aturades planificades i finestres de manteniment	37
5.1.5.	Centres de treball i desplaçaments	38
5.2.	Gestió del servei	38
5.2.1.	Responsables, govern del servei i comitès	39
5.2.2.	Informes d'activitat i seguiment	41
5.2.3.	Gestió de la explotació del servei i eines associades	41
5.2.4.	Accés a la informació i al coneixement	42
5.2.5.	Formacions	43
5.2.6.	Metodologia de treball del servei i eines associades	43
5.3.	Gestió de l'entorn tècnic	45
5.3.1.	Gestió i administració general de sistemes	45
5.3.1.1.	Servidors i sistemes d'emmagatzematge	45
5.3.1.2.	Base de dades	46
5.3.1.3.	Actius, inventari i estoc	47
5.3.2.	Gestió i administració de networking i comunicacions	48
5.3.2.1.	Seguretat perimetral i infraestructura (suport L2)	48
5.3.2.2.	Networking	49
5.3.2.3.	Comunicacions	49
5.3.2.4.	Serveis de telefonia IP	49
5.3.2.5.	Serveis de telefonia mòbil	49

5.3.2.6.	Serveis d'impressió	49
5.3.3.	Gestió i administració del monitoratge	50
5.3.4.	Gestió del manteniment	50
5.3.4.1.	Preventiu	50
5.3.4.2.	Correctiu	51
5.3.5.	Gestió del parc audiovisuals	51
5.3.5.1.	Configuració i manteniment tècnic	51
5.3.5.2.	Sales de videoconferència	52
5.3.5.3.	Sistemes de reserves	52
5.3.5.4.	Auditoris diagonal i aules polivalents	52
5.3.6.	Gestió del servei d'atenció a l'usuari (SAU)	52
5.4.	Gestió i administració de la seguretat/ciberseguretat	54
5.4.1.	Seguretat telemàtica, ciberseguretat i convergència	54
5.4.1.1.	Funcions claus seguretat telemàtica	54
5.4.1.2.	Funcions claus ciberseguretat	54
5.4.1.3.	Convergència i aspectes claus	55
5.4.2.	Comitè de seguretat telemàtica i ciberseguretat	55
5.4.2.1.	Desenvolupament de polítiques i normatives	55
5.4.2.2.	Supervisió de seguretat	56
5.4.2.3.	Monitoratge constant	56
5.4.2.4.	Avaluació de riscos	56
5.4.2.5.	Auditoria i compliment normatiu	56
5.4.2.6.	Resposta davant incidents	56
5.4.2.7.	Actualització tecnològica	56
5.4.3.	Tècnic L2 Seguretat-Ciberseguretat (L2S)	56
5.4.4.	Indicadors i informes d'activitat	57
5.4.5.	Formació i sensibilització	58
6.	Acords de nivell de servei	59
6.1.	Valors mínims exigits	59
6.2.	Penalitzacions	59
6.3.	Indicadors de nivell de servei	60
6.3.1.	Incidències usuaris	60
6.3.2.	Peticions usuaris	60
6.3.3.	Consultes usuaris	61
6.3.4.	Entorn tècnic servidors	61
6.3.5.	Seguretat	61

6.4.	Disponibilitat dels serveis crítics.....	61
6.5.	Registre d'incidències	62
6.6.	Disponibilitat documentació (lliurables).....	62
7.	Pla d'implantació i transició	63
7.1.	Fases i desplegament del servei.....	63
7.2.	Pla de transició.....	63
7.3.	Metodologia de control i seguiment del projecte	64
7.4.	Pla de devolució del servei.....	64
8.	Innovació i millores sobre els requeriments.....	67
8.1.	Transició de serveis al núvol.....	67
8.2.	Serveis addicionals.....	67
8.3.	Valoració	68
9.	Annexes.....	69
9.1.	Centres de treball.....	69
9.2.	Serveis crítics	71

1. Introducció

La Cambra Oficial de Comerç, Indústria, Serveis i Navegació de Barcelona, en endavant la Cambra, és una de les institucions més representatives de la societat civil catalana i un referent de primer ordre per a l'empresariat català i per al món socioeconòmic de l'Estat.

La Cambra és una institució representativa, independent, democràtica i eficient, que garanteix la promoció de l'activitat econòmica i empresarial i el desenvolupament sostenible del territori. Actualment, la corporació ofereix serveis de suport a la tasca empresarial i vetlla pels interessos de les empreses davant de les administracions públiques. A més a més, treballa sempre amb l'objectiu de contribuir al desenvolupament del capital humà, a la internacionalització de les empreses i al foment de la societat de la informació.

També cal indicar que per facilitar el camí i establir ponts empresarials dinàmics i profitosos, la Cambra desenvolupa programes professionalitzats d'informació, assessorament i formació, i promou la presència de les empreses catalanes en les zones geogràfiques que tenen més potencialitat econòmica i comercial.

La Cambra disposa d'una xarxa de delegacions i punts de servei distribuïdes pel territori, aspecte que li permet conèixer de prop la realitat i el dinamisme econòmic de cada comarca, a la vegada que establir un contacte més pròxim amb les empreses atenent a les seves necessitats i oferint-les serveis.

Què fem? Com estem organitzats?



2. Antecedents

Cal dir que des de fa molts anys, els mercats i els sectors productius han sofert una transformació deguda, entre d'altres factors, al desenvolupament de la globalització i la constant revolució tecnològica.

En aquest context, la subcontractació tecnològica és una pràctica cada vegada més estesa entre les empreses de tots els sectors, que troben en aquesta estratègia una forma de millorar la seva eficiència, optimitzar recursos i concentrar-se en les seves competències bàsiques.

La subcontractació tecnològica implica externalitzar determinades funcions, processos o serveis tecnològics a tercers especialitzats. Aquestes funcions poden incloure el desenvolupament de programari, gestió d'infraestructures, seguretat cibernètica, anàlisi

de dades i altres àrees tecnològiques que requereixen coneixements especialitzats. L'objectiu és delegar aquestes tasques a empreses o professionals que en són experts, permetent que l'organització subcontractadora enfoqui els seus esforços en les àrees clau del seu negoci. Dins d'aquest context, la Cambra té per política l'externalització tecnològica contractant determinats serveis de gestió, suport i manteniment, a terceres empreses.

El valor de la subcontractació tecnològica

Reducció de costos: Un dels avantatges més evidents de la subcontractació tecnològica és la reducció de costos. Externalitzar serveis evita la inversió en infraestructures, softwares i personal especialitzat, que poden ser costos significativament elevats. A més, les empreses poden accedir a solucions adaptades al seu pressupost, pagant únicament pels serveis que necessiten.

Accés a experts/es i tecnologies avançades: La subcontractació dona accés directe a un coneixement profund i a tecnologies d'avantguarda que podrien ser inaccessibles per a moltes empreses si intentessin desenvolupar-les internament. Els proveïdors de serveis tecnològics solen estar al dia amb les últimes tendències i innovacions, garantint així una solució competitiva i de qualitat.

Flexibilitat i escalabilitat: A mesura que les necessitats tecnològiques de les empreses evolucionen, la subcontractació permet adaptar-se ràpidament a aquests canvis. És possible ampliar o reduir els serveis segons les necessitats del negoci, cosa que facilita la gestió de recursos en entorns dinàmics.

Concentració en les competències bàsiques: Permet a les empreses centrar-se en les activitats que constitueixen el nucli del seu model de negoci. En lloc de dedicar temps i recursos a problemes tecnològics, les organitzacions poden enfocar-se en estratègies de creixement, millora de productes o serveis, i en satisfer les necessitats dels clients.

Gestió del risc: Els proveïdors especialitzats tenen experiència en la gestió de riscos tecnològics com la seguretat cibernètica o la protecció de dades. Això redueix la possibilitat d'errors costosos i garanteix complir amb les normatives vigents.

Finalment, indicar que la subcontractació tecnològica és una eina poderosa per assolir els objectius empresarials, independentment del sector i de la mida de l'empresa. Ofereix beneficis com la reducció de costos, l'accés a expertesa i la concentració en les activitats principals, alhora que permet gestionar el creixement i el canvi amb flexibilitat. Adoptada amb una estratègia ben planificada, la subcontractació pot convertir-se en un pilar fonamental per a la competitivitat i l'èxit empresarial.

3. Objecte

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) és la definició de les condicions tècniques i funcionals a complir per l'adjudicatari en el "SUBMINISTRAMENT DEL SERVEI DE MANTENIMENT I SUPORT DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÒGICA DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ", que inclou les relacions entre la Cambra i l'adjudicatari en tot allò referent a aspectes tècnics i de gestió dels serveis i seguiment del contracte, sota un model de claus en mà, i complint de forma eficient en quan a costos es refereix.

La Cambra vol obtenir propostes de prestació d'aquests serveis per part de proveïdors amb experiència i coneixement contrastats, especialment en gestió, suport i manteniment d'infraestructura tecnològica per haver-los desenvolupat en altres

organismes i empreses d'igual o superior dimensió, amb els mateixos nivells d'exigència que es plantegen en aquest plec.

4. Situació actual del servei

El Servei de Tecnologia i Sistemes d'Informació (TSI) de la Cambra es gestiona seguint una estratègia híbrida que combina infraestructures i programari "on-premise" amb serveis en el núvol. Aquesta configuració busca optimitzar recursos, assegurar flexibilitat i adaptar-se als ritmes tecnològics.

L'organització opera sota un model de gestió global que inclou processos d'evolució tecnològica, gestió eficaç dels recursos i alineament amb els objectius estratègics de la Cambra. Es prioritzen criteris de sostenibilitat, qualitat i eficiència de costos.

A continuació, es fa un pinzellada de les característiques essencials del servei, per anar focalitzant en la dimensió de la infraestructura i la seva gestió (objecte d'aquest plec).

Organització

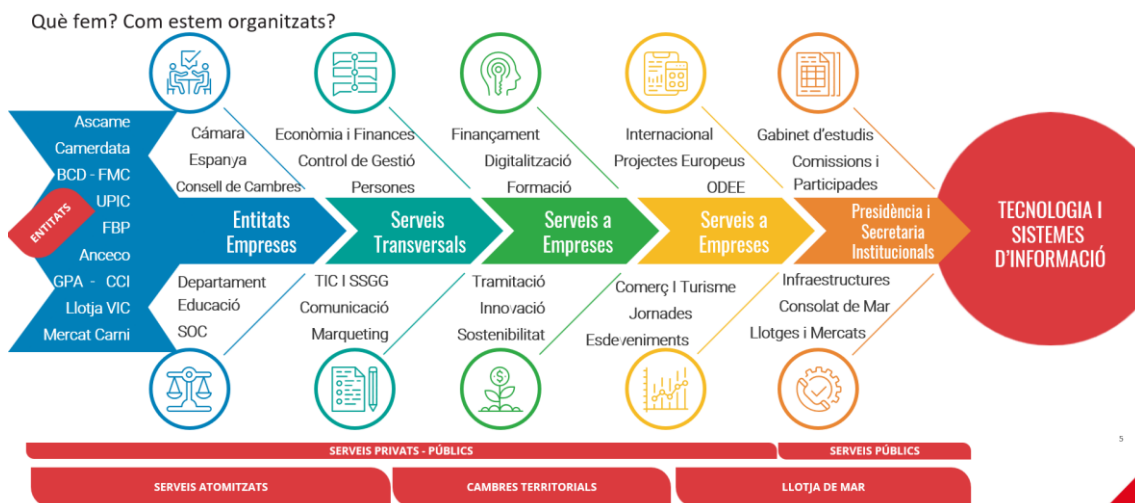
El servei compta amb una estructura funcional que inclou divisions especialitzades per a la gestió de projectes, sistemes d'informació, infraestructures i atenció a l'usuari/a (SAU). L'equip tècnic inclou perfils altament qualificats, encarregats tant de l'administració de servidors i xarxes com de la resolució d'incidències i suport a esdeveniments. El SAU actua com a punt únic de contacte per a incidències, peticions i consultes, assegurant un seguiment rigorós a través d'eines de ticketing (InforCRM).

Servei, equip i suport

El servei engloba un equip multidisciplinar incloent personal de plantilla i personal contractat, entre ells podem trobar tècnics/ques especialitzats/des en gestió de projectes, telecomunicacions i seguretat.

Cal destacar que el servei, tot i està ubicat a les oficines de Diagonal té presència a totes les seus i delegacions de la Cambra, amb un model híbrid de suport remot i presencial. Afegir també, que la gestió dels equipaments està diversificada, incloent servidors, dispositius mòbils, sistemes d'impressió i d'altres dispositius.

El departament dona servei a tots els departaments de la Cambra i les diferents entitats ubicades a l'edifici Diagonal i Llotja de Mar.

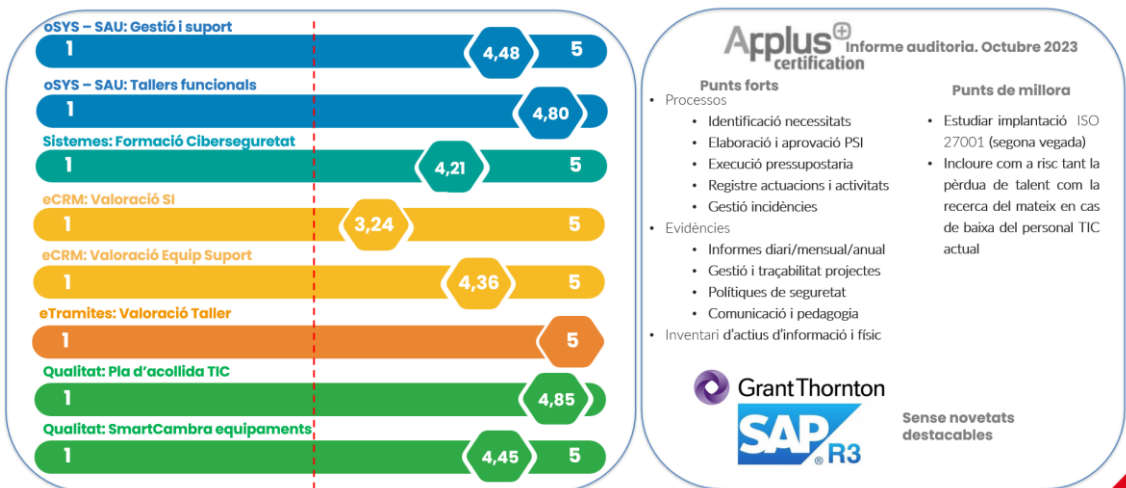


Qualitat del Servei

El servei assegura nivells òptims de qualitat a través d'estratègies com la monitorització constant, el manteniment preventiu/correctiu i l'aplicació de normatives de qualitat. Els nivells de servei (SLAs) estan clarament definits, amb indicadors d'eficiència i resolució d'incidències dins de terminis establerts. A més, s'integren enquestes periòdiques de satisfacció i informes de seguiment per garantir la millora contínua.

8. Escenari 2024. Qualitat de servei

Mesurar l'activitat i la satisfacció. Indicadors. Auditories.



Innovació i Transformació Digital

També cal destacar l'aposta continua per la innovació amb la implementació de solucions cloud, integracions de sistemes i el desenvolupament de projectes de transformació digital orientats a augmentar la competitivitat i la productivitat de la Cambra, incorporant iniciatives i projectes en dimensions tecnològiques com l'IA.

3. Entorn tècnic. Model de solucions

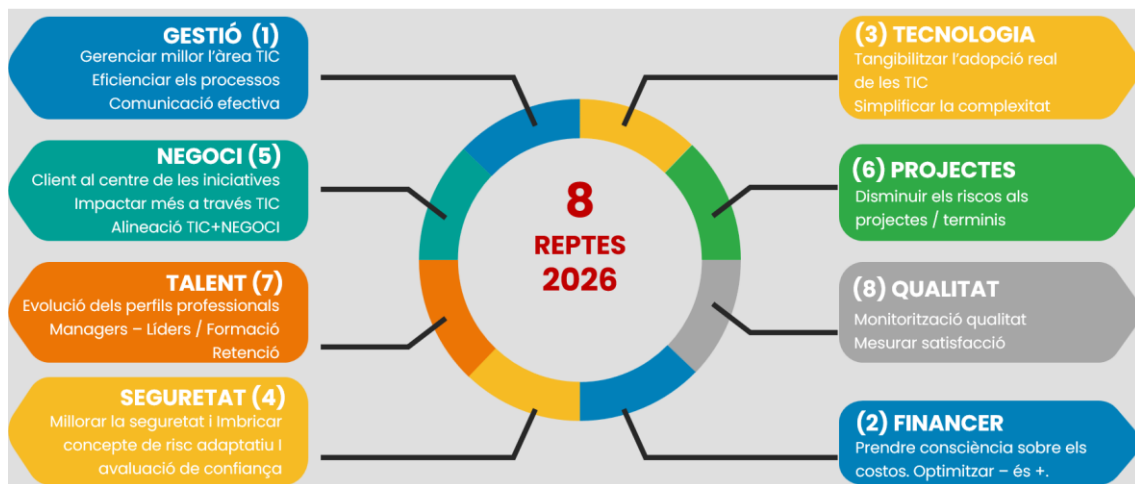


Reptes i oportunitats

Finalment, indicar que el servei identifica com a reptes principals la captació i retenció de talent, l'eficiència en els processos (RPA/IA) i l'adaptació cultural a la transformació digital. Paral·lelament, es destaca l'oportunitat de consolidar el lideratge tecnològic i establir nous models de governança de dades, amb el client al centre de totes les iniciatives.

8. Escenari 2026. 8 Reptes

Diversitat de reptes que podrien ser riscos



Referència

Gràcies a una gestió eficaç, una estructura organitzativa ben definida i un enfocament proactiu en la qualitat del servei, el Servei de Tecnologia i Sistemes d'Informació de la Cambra es posiciona com un motor clau per a la modernització i digitalització de l'entitat, tot mantenint-se alineat amb les seves necessitats estratègiques i operatives, a la vegada que participa activament en la generació de l'activitat de la Cambra.



4.1. Esquema global de la Xarxa Cambra

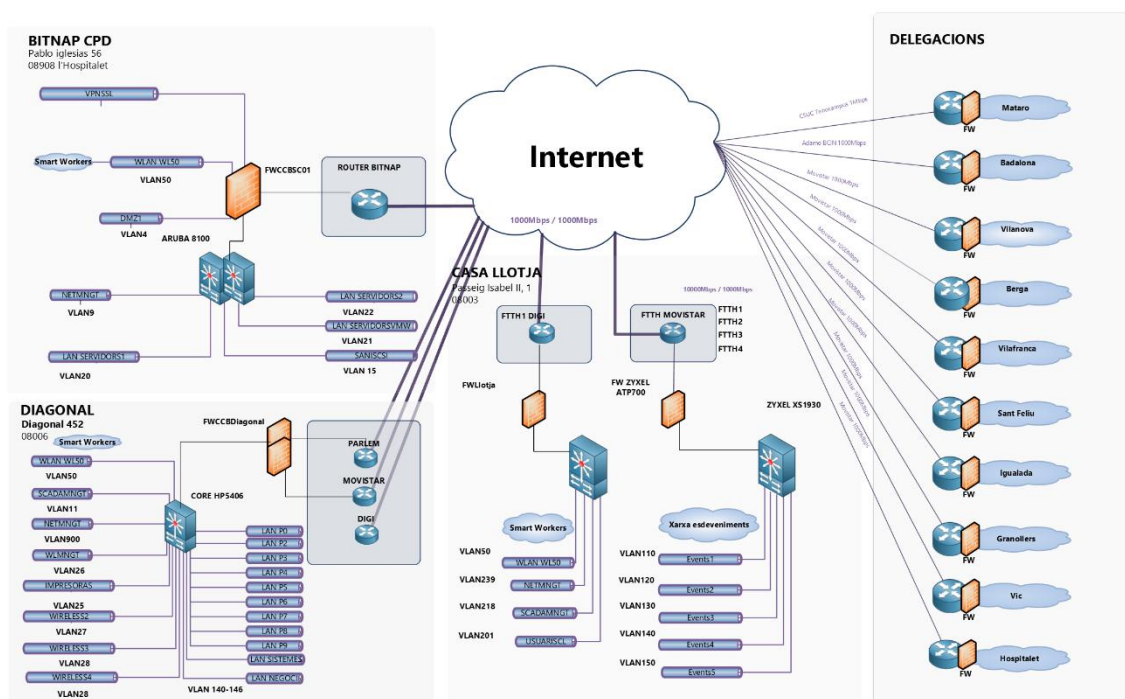
La xarxa Cambra la formen diversos centres de treball connectats i que permeten a la Corporació oferir els mateixos serveis i accessos als seus sistemes d'informació des de qualsevol d'aquests punts. D'aquesta manera la xarxa cambra es transforma en una peça clau per a l'eficiència, la connectivitat i la seguretat.

En aquest sentit, cal indicar que en un món cada vegada més globalitzat i digital, la xarxa informàtica d'una corporació com és la Cambra, és més que una infraestructura; és el cor que impulsa les operacions, l'eficiència i la comunicació. Aquesta xarxa permet que els departaments mantinguin el seu funcionament diari, garanteixin la seguretat de la informació i prosperin en un entorn competitiu.

La xarxa informàtica de la Cambra està basada en tecnologia Ethernet i protocol IP. En aquest sentit i per tal de donar connectivitat a tots els centres de treball, es disposa de diferents dispositius de xarxa que inclouen commutadors i encaminadors, així com diferents elements de seguretat.

Cal destacar que la xarxa està segmentada en distintes xarxes i subxarxes, per tal d'adequar-se a les diferents necessitats i serveis.

L'esquema lògic, així com d'arquitectura és el següent:



En aquest sentit la gestió i adequació de la qualitat de servei (QoS) es segueix presentant com un requisit indispensable de xarxa, doncs, es necessita mantenir un ample de banda que garanteixi en aquest cas, una adequada comunicació de diferents tipus de servei com VoIP.

També, indicar, que en l'actualitat la xarxa de dades corporativa que enllaça les seus de Diagonal (seu central) i la Llotja de Mar (seu institucional) a nivell corporatiu o cap Internet es basa en una solució de Checkpoint en comunitat.

Afegir que la connectivitat entre les delegacions i la seu central es realitza a través de VPN IPSec.

4.1.1. Centre de processament de dades (CPD).

El Centre de Processos de Dades (CPD) de la Cambra està situat al carrer Pablo Iglesias, número 56, en les instal·lacions de l'empresa TEMPLUS. La connectivitat establerta és de 100 Mbps amb un percentil del 95% fins a 1 Gbps, assegurant una disponibilitat constant de 100 Mbps i arribant fins a 1 Gbps quan sigui necessari per evitar qualsevol possible degradació del servei. En aquest espai, la Cambra compta amb dos racks que contenen tota l'electrònica de xarxa descrita en el punt 4.2.2 d'aquest plec

4.1.2. Seu central. Oficines de Diagonal.

La infraestructura d'accés corporatiu a la seu central es realitza mitjançant VPN IPSec i dos fibres de 1 Gbps (simètriques) de fibra òptica (FO) que concentra tot el tràfic de dades a la seu central d'Av. Diagonal.

També afegir que disposa de diverses xarxes wifi gestionades a través d'Aruba Central i que gestiona un total 80 antenes:

Seu	Antenes	SSIDs
Central	59	11

4.1.3. Seu institucional. Llotja de Mar.

Connexió mitjançant túnel VPN IPSec amb una connexió de 1 Gbps (simètriques) de FO a la seu ubicada a la Llotja de Mar.

La seu institucional disposa d'una xarxa wifi gestionada a través d'Aruba Central pel personal de Cambra i una altra gestionada mitjançant Nebula de Zyxell que dona servei als esdeveniments:

Seu	Antenes	SSIDs
Llotja de Mar (Aruba)	7	3
Llotja de Mar (Zyxel)	18	5

4.1.4. Cambres Territorials i Punts de Serveis.

La connexió de la resta de delegacions (també denominades Cambres Territorials) i punts de serveis, es fa d'acord amb la capacitat de l'operador de comunicacions depenent de la seva ubicació.

El següent quadre aporta més informació sobre l'estat de les comunicacions actuals de les delegacions i punts de serveis. En aquest sentit indicar que l'accés és el mateix per a totes:

Accés principal			
Seu	Tecnologia	Capacitat Kbps	Accés
Badalona	BCIN – Centre de negocis BADALONA		VPN IPSec Pròpia (Internet) BCIN
Berga*	FTTH	FTTH 1Gbps/1Gbps	VPN IPSec Pròpia (Internet) TESA
Granollers	FTTH	1Gbps/1Gbps	VPN IPSec Pròpia (Internet) TESA
Igualada*	FTTH	1Gbps/1Gbps	VPN IPSec Pròpia (Internet) TESA
L'Hospitalet de Llobregat	FTTH	1Gbps/1Gbps	VPN IPSec Pròpia (Internet) TESA
Mataró	TECNOCAMPUS MATARÓ		VPN IPSec Pròpia (Internet) Tecnocampus
Sant Feliu de Llobregat*	FTTH	1Gbps/1Gbps	VPN IPSec Pròpia (Internet) TESA
VIC*	FTTH	1Gbps/1Gbps	VPN IPSec Pròpia (Internet) TESA
Vilafranca del Penedès*	FTTH	1Gbps/1Gbps	VPN IPSec Pròpia (Internet) TESA
Vilanova i la Geltrú	FTTH	1Gbps/1Gbps	VPN IPSec Pròpia (Internet) TESA

Indicar que en aquestes seus, a banda de la connexió a la XPV, existeixen altres línies amb altres finalitats (aules de formació, càmeres de videovigilància, wifi de cortesia, etc.).

Seu	Antenes	SSIDs
Cambres Territorials	14	2

Aquestes connexions, però, estan aïllades de la xarxa de gestió corporativa de la Cambra.

Afegir també que les delegacions marcades (*) tenen una xarxa wifi gestionades a través de l'Aruba Central.

4.1.5. Accés proveïdor telefonia IP.

En l'actualitat l'actual proveïdor de telefonia i centraleta en el núvol té accés directe a internet.

4.1.6. Accés Internet.

En l'actualitat l'operador proveeix tota la infraestructura necessària d'accés a l'Internet corporatiu de forma centralitzada mitjançant un enllaç d'1 Gbps simètriques que concentra tot el tràfic, cap i des d'Internet.

4.2. Arquitectura i maquinari de connectivitat

Per tal de garantir una infraestructura robusta, la Cambra ha apostat per un model híbrid que integra tecnologia d'avantguarda amb solucions locals i clouds. Aquest enfocament permet una gestió eficient dels recursos i una adaptabilitat constant a les necessitats canviants, tant a nivell empresarial com tecnològic.

Com s'ha mencionat anteriorment la Cambra disposa de diversos centres de treball, tots ubicats dins de la província de Barcelona, i són, el CPD, com el Centre de Procés de Dades Digital, la seu administrativa (l'edifici Diagonal, de 13 plantes), la seu institucional (Llotja de Mar) amb diversos salons orientats a esdeveniments, i les diferents Cambres Territorials (delegacions de la Cambra), on es despleguen les mateixes activitats que desenvolupem a la seu central de Diagonal.

Afegir com a dada singular, que tota l'electrònica de la Cambra és ARUBA, recolzats amb sistemes de seguretat basat en firewalls Checkpoint.

A continuació, es detalla l'arquitectura implementada per centres de treball.

4.2.2. CPD. TEMPLUS

El Centre de Processos de Dades (CPD) de la Cambra, està ubicat al carrer C/Pablo Iglesias, 56 a l'empresa TEMPLUS.

Switch ARUBA CX 8100 40 x 10G Base-T 8 x 10G SFP+ 4 x 40/100G QSFP28

- Dissenyat per a nuclis d'empresa i entorns d'alta demanda, amb connectivitat 10/25/40/100 GbE i baixa latència.
- Sistema operatiu unificat amb suport per a automació, REST API, NetEdit i Aruba Central.
- Fins a 10 switches virtualitzats amb Virtual Switching Extension (VSX) i apilament modular.
- Inclou sFlow, ACLs, QoS millorada, monitoratge d'estat i integració amb ClearPass

Checkpoint - Maestro Solution with three 6200 Plus Security Rendiment i Capacitat

- Rendiment en condicions empresarials: 9 Gbps per a tallafocs, 3,72 Gbps NGFW i 1,8 Gbps en prevenció d'amenaces.
- Escalabilitat des de 3,6 Gbps (amb 2 gateways) fins a 90 Gbps.
- Suporta fins a **8 grups de seguretat i 31 gateways** en un sol grup.

Maquinari i Especificacions Tècniques

- Inclou 4 ports SFP+ de 10GbE, 1 disc SSD de 240 GB, 16 GB de RAM i 2 fonts d'alimentació redundants.
- Dimensions: 1RU, 17,2 x 20 x 1,73 polzades i un pes de 7,5 kg.

Seguretat Integral

- Protecció basada en **intel·ligència artificial (IA) i aprenentatge automàtic (ML)**.

- Incorpora funcionalitats **SandBlast**, prevenció de pèrdua de dades (DLP), anàlisi de fitxers i filtratge de contingut, així com polítiques dinàmiques basades en usuaris.
- Compatible amb múltiples sistemes operatius (Windows, macOS, Linux, Android, iOS) i directoris (AD, LDAP, RADIUS).

Checkpoint - Maestro Hyperscale Orchestrator 140

Capacitat i Rendiment

- MHO-140: Capacitat de 1,28 Tbps amb 48 ports de 10/25GbE i 8 ports de 40/100GbE; latència de 300 nanosegons.
- MHO-175: Capacitat de 3,2 Tbps amb 32 ports de 40/100GbE o fins a 128 ports de 10/25GbE; latència de 400 nanosegons.
- Ambdós models són ideals per a centres de dades amb alta demanda de rendiment i disponibilitat.

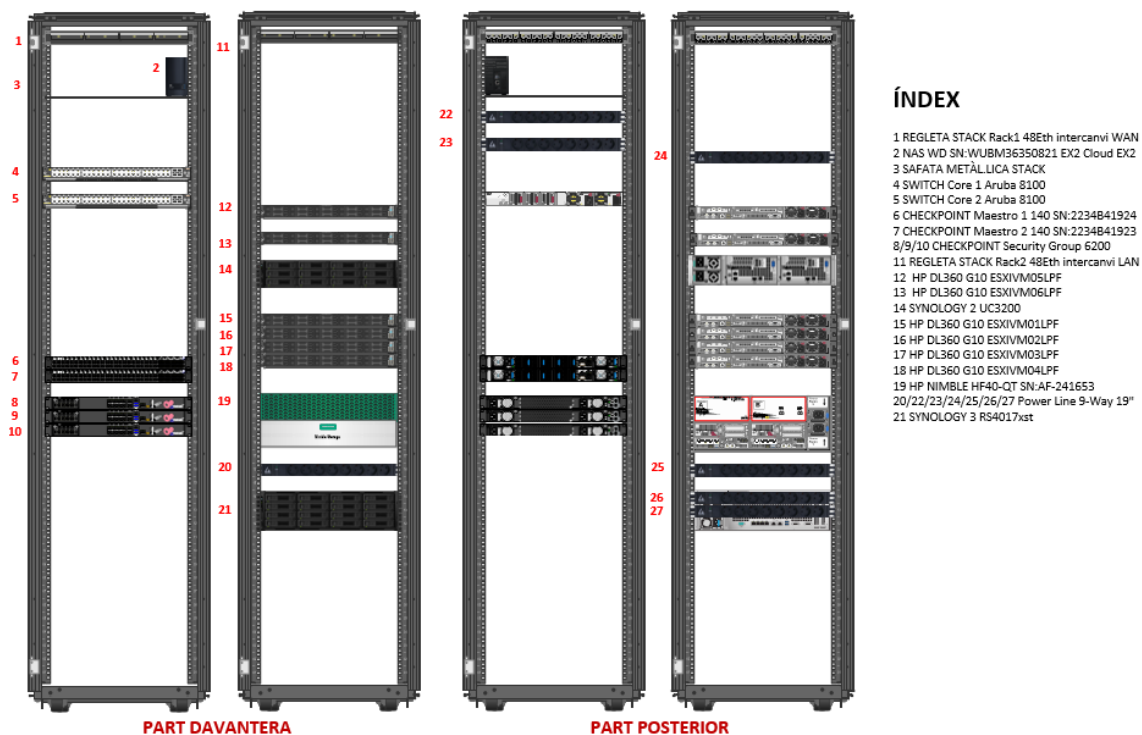
Escalabilitat i Redundància

- Escalat horitzontal de fins a 52 gateways per grup de seguretat.
- Compatible amb desplegaments N+1 molt eficients que ofereixen resiliència de nivell Telco i redueixen els costos operatius.

Gestió i Seguretat

- Utilitza Grups de Seguretat (Security Groups) com a unitats lògiques independents.
- Gestió unificada mitjançant un Objecte de Gestió Única (SMO) amb SmartConsole.
- Funciona amb el sistema R81 SP, que incorpora prevenció de l'amenaça de nova generació (NGTP) i protecció davant amenaces de dia zero (SandBlast) durant un any.

La Cambra disposa de dos racks distribuïts segons els esquemes físic i lògic següents:



4.2.3. Edifici Diagonal: Infraestructura general

Core

A l'edifici de Diagonal, es troba el Core d'electrònica de xarxa i la distribució de la connectivitat a tot l'edifici, així com a la resta de centres de treball indicats a l'annex Centres de treball d'aquest document.

La Cambra compta amb un sistema redundat de 2 firewalls Checkpoint - Quantum Spark 1500 que garanteixen la seguretat i permeten dissenyar arquitectures flexibles orientades a maximitzar el rendiment simplificant la gestió i redueixen el temps d'inactivitat.

Firewalls Checkpoint - Quantum Spark

Protecció completa

- Inclou tallafocs, VPN, antivirus, control d'aplicacions, correu segur i SandBlast per amenaces de dia zero.
- Ideal per a oficines petites i mitjanes.

Bon rendiment

- Fins a **1.300 Mbps NGFW** (model 1590).
- Suporta fins a **500.000 connexions** simultànies.
- Models amb Wi-Fi, LTE i xDSL opcionals.

Gestió senzilla

- Configuració en minuts amb assistent web.
- App mòbil amb alertes i control en temps real.
- Gestió al núvol via Check Point SMP.

Switch - HPE Aruba CX 6300M

- Capacitat de commutació de fins a **880 Gbps** i velocitat de transmissió de **654 Mpps**.
- Permet apilar fins a **10 commutadors** amb enllaços d'alta velocitat de fins a **50 Gbps** per port (amb DAC).
- Compatible amb **NetEdit**, **Aruba Central** i línia de comandes **CLI**, amb telemetria i automatització via **REST API i Python**.
- Suporta **Ethernet multigigabit HPE Smart Rate** amb fins a **90W PoE per port**, ideal per a APs i dispositius IoT.

Switch Aruba 2930F 48p

- La sèrie de conmutadors HPE Aruba Networking 2930F és una família de commutadors apilables de capa 3 que són fàcils d'implementar i gestionar, el que proporciona escalabilitat per a xarxes d'accés a empreses, pimes i sucursals.
- Simplifica amb Zero Touch Provisioning (ZTP) i el suport HPE Aruba Networking Central basat al núvol.
- Bàscula amb apilament de 8 membres.
- Pràctics enllaços ascendents integrats de 1 GbE o 10 GbE y PoE+ de fins a 740 W.

A partir d'aquest esquema es constitueixen diferents VLANs distribuïdes per plantes, segmentant la xarxa segons les necessitats de la Cambra.

Plantes

A cada planta de l'edifici Diagonal hi ha un swith - **Aruba 6200F 48G CL4**

- 48 ports 1G RJ-45 + 4 ports 1/10G SFP per uplinks ràpids i flexibles.

- Apilament de fins a **8 dispositius** amb una capacitat de commutació total de **176 Gbps**.
- Compatible amb **Aruba NetEdit, REST API, Python agents** i app mòbil per a configuració i monitoratge senzill.
- Suporta fins a **1440 W PoE** (fins a 60W per port), ideal per a punts d'accés i càmeres IP.

4.2.4. Llotja de Mar: Infraestructura

A l'edifici de la Llotja de Mar, cal diferenciar el core i la infraestructura que fem servir exclusivament per els esdeveniments.

Core

Checkpoint - Quantum Spark 1500

Protecció completa

- Inclou tallafocs, VPN, antivirus, control d'aplicacions, correu segur i SandBlast per amenaces de dia zero.
- Ideal per a oficines petites i mitjanes.

Bon rendiment

- Fins a **1.300 Mbps NGFW** (model 1590).
- Suporta fins a **500.000 connexions** simultànies.
- Models amb Wi-Fi, LTE i xDSL opcionals.

Gestió senzilla

- Configuració en minuts amb assistent web.
- App mòbil amb alertes i control en temps real.
- Gestió al núvol via Check Point SMP.

Switch - Aruba 6200F 48G CL4

- 48 ports 1G RJ-45 + 4 ports 1/10G SFP per uplinks ràpids i flexibles.
- Apilament de fins a **8 dispositius** amb una capacitat de commutació total de **176 Gbps**.
- Compatible amb **Aruba NetEdit, REST API, Python agents** i app mòbil per a configuració i monitoratge senzill.
- Suporta fins a **1440 W PoE** (fins a 60W per port), ideal per a punts d'accés i càmeres IP.

Switch - Switch Aruba 2530-24G-PoE+

- Models de 8, 24 i 48 ports, amb Fast Ethernet o Gigabit i uplinks de fins a 10 GbE segons model.
- Admet IEEE 802.3af/at PoE+ amb fins a 30 W per port, ideal per a APs, càmeres i telèfons IP.
- Compatible amb Aruba AirWave, CLI, Web GUI i SNMP, i permet apilament virtual (fins a 16 switches amb IP única).
- Models sense ventilador, mode estalvi d'energia (IEEE 802.3az) i opció de muntatge mural o en rack.

Switch - Aruba2930F 24G PoE+ 4SFP+

- Suporta OSPF, RIP, ACLs, IPv6 i altres funcions sense llicència addicional.
- Apilable fins a 8 dispositius amb VSF, amb uplinks de 1/10 GbE integrats i fins a 740 W PoE+.
- Inclou 802.1X, autenticació MAC/Web, RADIUS/TACACS+, SSL i control d'accés per ports.

- Compatible amb AirWave, Aruba Central, ClearPass i REST API, amb provisió zero touch (ZTP).

Esdeveniments

Xarxa Esdeveniments

Firewall Zyxel ATP700:

- Protecció multicapa i sandboxing al núvol per amenaces de dia zero.
- Rendiment de tallafof de fins a 6 Gbps, 1,2 Gbps en VPN, i suport per a 1.600.000 connexions simultànies
- 12 ports Gigabit RJ-45, 2 ranures SFP, USB 3.2 i muntatge en rack 1U amb gestió a través de Nebula i SecuReporter.

XS1930-12HP:

- Commutador intel·ligent amb 10 ports 10GBase-T, 2 ports combinats 10G SFP+ i suport PoE++ (802.3bt) fins a 375 W.
- WiFi 6/6E
- Layer 2 avançades: VLANs, QoS, LACP, IGMP Snooping, Loop Guard, i control d'accés 802.1X.

WAX640S-6E:

- WiFi 6E tribanda (2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz) amb velocitats totals de fins a 6,6 Gbps i suport per OFDMA, MU-MIMO i BSS ColorinLayer 2 avançades: VLANs, QoS, LACP, IGMP Snooping, Loop Guard, i control d'accés 802.1X.
- Suport per autenticació 802.1X, WPA3, VLANs, i roaming.

4.2.5. Cambres Territorials

Cada Cambra Territorial disposa dels següents equipaments:

- Router operadora
- Firewall (Cambra) per establir el túnel amb Diagonal: Checkpoint - Quantum Spark 1500
- Switch: Switch Aruba 2540-24G-PoE+ i Aruba 6000 48G CL4
- Electrònica pròpia gestionada per la Cambra

4.3. Arquitectura global de maquinari.

En un món altament connectat i digitalitzat, les organitzacions depenen en gran mesura de les seves infraestructures tecnològiques per gestionar operacions, dades i serveis. Els servidors són el cor d'aquestes infraestructures, i una arquitectura ben dissenyada pot marcar la diferència entre l'èxit i el fracàs a l'hora d'assolir els objectius empresarials. Aquesta arquitectura ha de ser robusta, eficient i escalable per garantir un rendiment òptim. A continuació, analitzarem aspectes clau com la capacitat de processament, emmagatzematge i escalabilitat.

La capacitat de processament

La capacitat de processament és un dels pilars fonamentals d'una arquitectura de servidors. Aquesta característica fa referència a la quantitat de dades que un servidor pot gestionar en un temps determinat i a la seva capacitat d'executar múltiples operacions simultànies. Una bona arquitectura ha de garantir que els servidors tinguin suficients recursos per processar aplicacions complexes, executar algorismes avançats i donar suport a múltiples usuaris/es sense perdre eficiència.

Per aconseguir una elevada capacitat de processament, és vital seleccionar processadors potents, amb múltiples nuclis i velocitats de càlcul adequades. Així mateix, l'ús de memòria RAM suficient també és imprescindible per permetre una resposta ràpida i evitar colls d'ampolla en el sistema. Les arquitectures que integren servidors amb processadors d'última generació, com ara els de tipus multicore o basats en GPU per aplicacions intensives, poden oferir una experiència altament fluida i fiable.

Emmagatzematge adequat

El volum de dades gestionat per les empreses i organitzacions creix exponencialment cada dia, fet que fa que l'emmagatzematge sigui una altra peça clau en l'arquitectura de servidors. La capacitat d'emmagatzematge no es limita només a quantitat, sinó també a la forma en què les dades es poden accedir i recuperar amb rapidesa.

Una bona arquitectura de servidors ha de comptar amb solucions d'emmagatzematge que integrin unitats d'estat sòlid (SSD) per a un accés ràpid i unitats de disc dur (HDD) per al manteniment de dades a llarg termini. També és crucial implementar mecanismes de còpia de seguretat i recuperació, així com sistemes de replicació per garantir la disponibilitat de dades en cas de fallada.

A més, el concepte d'emmagatzematge en el núvol ha esdevingut un component essencial d'una arquitectura moderna. Aquesta tecnologia permet a les organitzacions accedir a recursos d'emmagatzematge elàstics que s'ajusten a les seves necessitats, proporcionant flexibilitat i reduint costos associats a infraestructures físiques.

La capacitat d'escalabilitat

Una de les característiques més importants d'una arquitectura de servidors és la seva escalabilitat, és a dir, la capacitat de créixer i adaptar-se als requisits canviants de l'organització. L'escalabilitat no només fa referència a afegir més servidors o recursos, sinó també a la capacitat de redistribuir càrregues i optimitzar la infraestructura amb eficiència.

En arquitectures ben dissenyades, l'escalabilitat es pot aconseguir mitjançant la virtualització, que permet crear servidors virtuals sobre maquinari físic, o mitjançant l'ús de sistemes distribuïts, on múltiples servidors treballen junts per gestionar grans fluxos de dades. També és essencial implementar mecanismes d'equilibri de càrrega (load

balancing) per garantir que els recursos es distribueixin de manera uniforme i evitar la saturació.

Una arquitectura escalable no només ofereix resiliència davant augments inesperats de la demanda, sinó que també permet una optimització contínua a mesura que les tecnologies avancen. Això resulta fonamental per a empreses que operen en mercats competitiu o en sectors on la innovació és constant.

En definitiva, una bona arquitectura de servidors és essencial per garantir que una organització pugui operar amb eficiència, seguretat i fiabilitat. La capacitat de processament, l'emmagatzematge i l'escalabilitat són els tres pilars que defineixen el rendiment i la utilitat d'aquestes arquitectures. Invertir en tecnologies modernes i en un disseny adequat no només ajuda a cobrir les necessitats actuals, sinó que prepara les empreses per als reptes del futur, assegurant que puguin créixer i prosperar en un món digital en constant evolució.

Els elements sobre els que es sustenta la granja de servidors i emmagatzemament de la Cambra es detallen en els següents punts.

4.4. Infraestructura de virtualització

La Cambra va apostar per la plataforma de virtualització VMware, sent aquest fabricant un dels líders del mercat i que s'ha consolidat durant anys com una de les plataformes de virtualització de referència a nivell mundial, gràcies en gran part a l'èxit de la seva tecnologia VMware vSphere, avalada per milers de clients a tot el món.

Cal dir que el principal avantatge consisteix en el seu gran rendiment oferint virtualització tant a nivell d'escriptori com de servidor o centre de dades, dotant d'una solució integral que millora la gestió TIC dels sistemes amb gran valor afegit.

Per aquest motiu, la solució vSphere de VMware dona resposta a les infraestructures que necessiten escalabilitat i una gestió optimitzada, i permet aprofitar millor els recursos útils a partir de l'administració d'equips i/o servidors.

A grans trets, la plataforma vSphere ofereix les següents avantatges per gestionar més eficientment la teva infraestructura TIC:

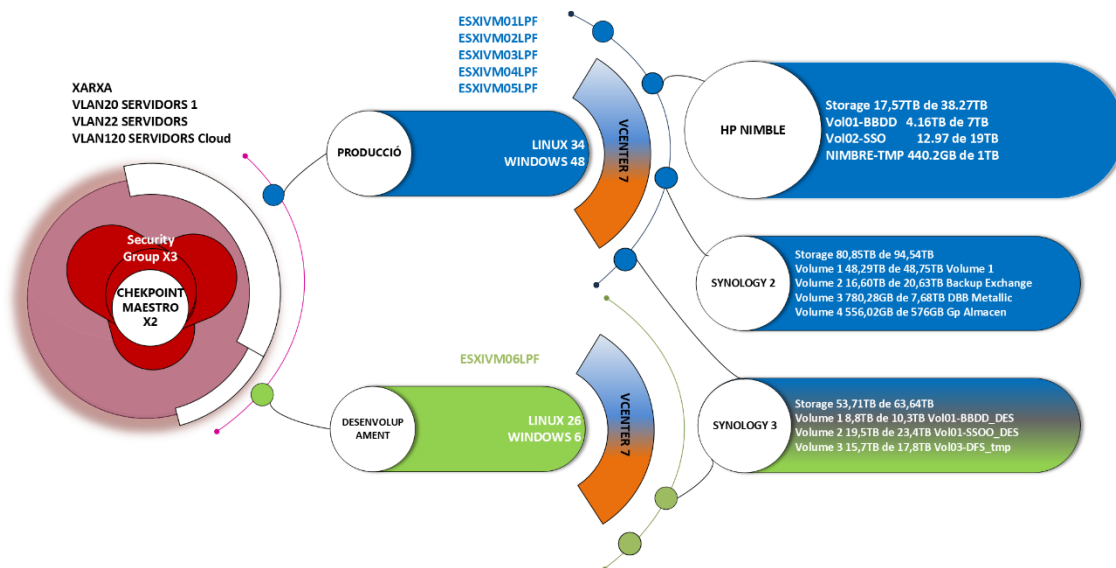
- Redueix i simplifica la infraestructura TIC. Poden crear un centre de dades dinàmic i flexible virtualitzant servidors i centres de dades. Això permet invertir menys en maquinari, facilitant les tasques de manteniment i estalviant costos a llarg termini.
- Millores en l'accessibilitat i connectivitat de les aplicacions informàtiques, oferint alta disponibilitat del centre de dades i les aplicacions, podent-se maximitzar el temps d'activitat de la infraestructura virtualitzada, reduint al mínim les interrupcions no planificades del servei i eliminant algunes de les planificades relacionades amb el manteniment dels servidors i l'emmagatzematge.

Cal dir que es tracta d'una de les plataformes de virtualització més segures del sector respecte de la protecció que ofereix per dades i aplicacions.

- Optimització dels recursos i l'estalvi en costos TIC mitjançant la consolidació de servidors, i la gestió automatitzada, que permet reduir les despeses de propietat, augmentar l'eficiència energètica i millorar els costos operatius, reduint el temps

d'inactivitat, el que repercuteix en una millora de l'eficàcia operativa en reduir els riscos.

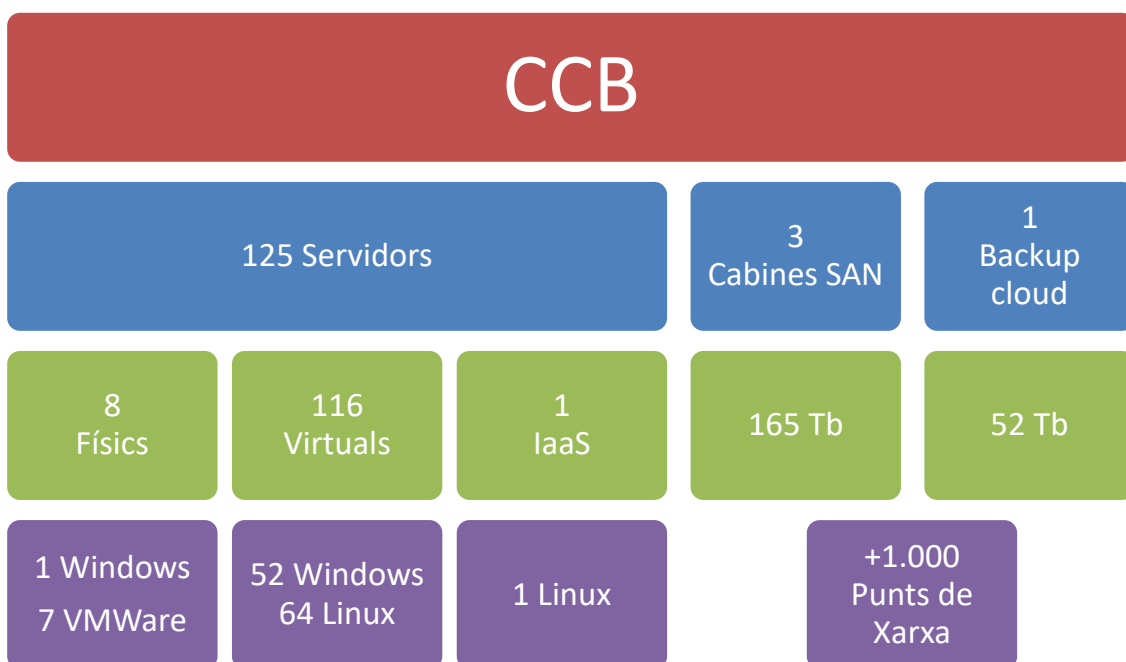
L'esquema lògic de servidors, així com d'arquitectura és el següent:



4.5. Distribució de servidors i emmagatzematge

La Cambra aposta per un esquema i distribució dels servidors híbrid, aprofitant els avantatges que suposa tenir infraestructures i servidors on-premise i un model d'infraestructures al núvol (IaaS) per determinats tipus de serveis.

L'esquema i distribució de servidors, equips d'emmagatzematge i punts de xarxa és el següent. S'inclouen magnituds de volums aproximades.



4.5.1. Característiques servidors

La Cambra ha renovat la seva infraestructura de computació adoptant els servidors **HPE ProLiant DL360 Gen10**, una solució de muntatge en rack 1U que ofereix un equilibri òptim entre rendiment, densitat i eficiència energètica. Aquests servidors estan equipats amb processadors **Intel® Xeon® Scalable** de fins a 28 nuclis, suportant fins a **3 TB de memòria DDR4** a 2933 MT/s, i opcionalment, memòria persistent **Intel® Optane™** per a càrregues de treball intensives en dades.

Amb una arquitectura flexible, els DL360 Gen10 permeten configuracions d'emmagatzematge mixtes amb fins a **10 unitats SFF** o **4 LFF**, i opcions per a **SSD NVMe PCIe**, oferint un rendiment i capacitat millorats per a diverses necessitats empresarials.

La gestió dels servidors es simplifica mitjançant eines com **HPE iLO 5** i **HPE OneView**, que permeten una administració remota segura i eficient, així com una automatització de les tasques de manteniment i supervisió del cicle de vida dels servidors .

Actualment, la Cambra compta amb una infraestructura basada en **6** d'aquests servidors, proporcionant una plataforma robusta i escalable per als seus serveis i aplicacions crítiques.

4.5.2. Descripció sistemes d'emmagatzematge

La Cambra ha actualitzat la seva infraestructura d'emmagatzematge amb una combinació de sistemes moderns i escalables que cobreixen diverses necessitats de rendiment, capacitat i alta disponibilitat. Aquests sistemes permeten una gestió centralitzada, còpies de seguretat fiables i optimització dels recursos de xarxa i energia.

HPE Nimble HF40-QT

Com a sistema SAN principal, la Cambra ha desplegat el **HPE Nimble Storage HF40-QT**, una plataforma híbrida que combina discs SSD i HDD amb **intel·ligència predictiva InfoSight** per optimitzar el rendiment i prevenir problemes. Aquesta solució ofereix alta disponibilitat, **replicació eficient**, compressió en temps real i integració amb entorns VMware, Windows i Linux, sent ideal per a aplicacions crítiques i entorns mixtos.

Synology RS4017xs+

La Cambra compta amb 1 unitat **Synology RS4017xs+**, una solució d'emmagatzematge NAS de gama alta que ofereix fins a **16 baietes per discos** i suport per a **expansió a més de 100 TB**. Està equipada amb processadors **Intel Xeon D**, memòria ECC expandible i dos ports 10GbE integrats, que proporcionen un rendiment excel·lent per a entorns virtualitzats, còpies de seguretat i serveis de fitxers a gran escala.

Synology UC3200

La Cambra també disposa del sistema Synology UC3200, una solució SAN unificada amb arquitectura activa-activa dissenyada per garantir alta disponibilitat i continuïtat del servei. Està equipada amb 24 baietes per discos i doble controlador, permetent oferir serveis iSCSI altament disponibles per a entorns virtualitzats i infraestructures crítiques. Amb connectivitat 10GbE, gestió centralitzada i compatibilitat amb entorns VMware, Hyper-V i Windows Server, el UC3200 garanteix una resposta ràpida i una gestió eficient de l'emmagatzematge empresarial.

4.6. Equipaments i programaris corporatius.

La gestió del servei actual es realitza sobre un parc d'equipaments i programaris que es detallen a continuació.

4.6.1. Esquema i distribució d'estacions de treball.

Distribució d'estacions de treball, portàtils, equips de videoconferència, equips d'impressió i telèfons per centre de treball i entitats.



4.6.1.1. Equips escriptori (PC)

Els equips d'escriptori estan a llocs sense mobilitat o amb funcions específiques. Tots els equips estan maquetats a partir d'una mateixa imatge, amb la mateixa versió de Windows i Office i eines comunes,. Alguns poden requerir algun programari específic per complir les seves funcions. Aquest equips son propietat de Cambra i estan sotmesos a manteniment.

Assignació	Ubicació	Observacions
Manteniment	Seu Central Seu Corporativa	Imatge base amb aplicacions específiques
Recepció	Seu Central Seu Corporativa	Imatge base
Formació	Seu Central	Imatge base

Vegeu el quadre global del punt 4.6.1 per al recompte total d'estacions d'escriptori.

Política de seguretat i gestió:

- Xifrat BitLocker i EDR corporatiu instal·lat.
- Gestió remota i inventariat via Microsoft Intune.
- Aplicació d'actualitzacions de seguretat dins dels 15 dies següents al llançament oficial de Microsoft; compliment $\geq 95\%$.

4.6.1.2. Portàtils

Els portàtils estan assignats principalment al personal de Cambra. La resta es distribueixen per formació, actes i audiovisuals.

Tots els equips estan maquetats a partir d'una mateixa imatge, amb la mateixa versió de Windows i Office i eines comunes, algunes distribuïdes per Intune. Alguns poden requerir algun programari específic per complir les seves funcions.

Els assignats a personal Cambra es troben sotmesos a renting, la resta en manteniment.

Assignació	Ubicació	Observacions
Personal Cambra	Seu Central Seu Corporativa Cambres Territorials	Imatge base amb aplicacions específiques
Actes	Seu Central Seu Corporativa Cambres Territorials	Imatge base
Audiovisuals	Seu Central Seu Corporativa	Imatge base
Formació	Seu Central Seu Corporativa Cambres Territorials	Imatge base

Vegeu el quadre global del punt 4.6.1 per al recompte total de portàtils.

Política de seguretat i gestió:

- Xifrat BitLocker i EDR corporatiu instal·lat.
- Gestió remota i inventariat via Microsoft Intune.
- Aplicació d'actualitzacions de seguretat dins dels 15 dies següents al llançament oficial de Microsoft; compliment ≥ 95 %.

4.6.1.3. Equips de videoconferència

Els equips de videoconferència es troben en la seva totalitat a la seu central. Equipats amb Teams, estan integrats a la plataforma de reserva de sales.

Política de seguretat i gestió:

- Gestió remota i inventariat via Logitech Sync Portal
- Aplicació d'actualitzacions l'últim divendres de mes.

4.6.1.4. Línies mòbils

Totes les línies mòbils s'inclouen en un únic contracte corporatiu amb l'operador, però disposen de tarifes diferenciades de veu i dades segons el perfil de l'usuari/a.

La gestió es fa de manera centralitzada des del departament TI (alta, baixa, portabilitat, control de consums), mentre que els terminals es lliuren sense cap pre-configuració i no estan subjectes a MDM.

Política de seguretat i gestió:

- Aplicació d'actualitzacions automàtiques.

4.6.1.5. Impressores

Les impressores estan distribuïdes entre la Seu Central, la Seu Corporativa i les Cambres Territorials. Donen servei tant al personal propi de Cambra com, en alguns espais, als/a les usuaris/es d'oficines de lloguer (coworking).

Tots els equips formen part d'un pla de renting: el proveïdor assumeix tant el subministrament automàtic de consumibles com el manteniment correctiu i preventiu, mentre que el departament TI fa el seguiment de consumibles i incidències.

Política de seguretat i gestió:

- Papercut MF: control de quotes, pull-printing, informes de cost i autenticació (targeta).
- Microsoft Intune distribueix els drivers, Papercut client app i assigna impressores segons grups AAD.

4.6.2. Programari actual

A continuació es detalla el programari actual des d'un punt generalista i agrupat segons la dimensió funcional a la que fa referència.

4.6.2.1. Programari d'estacions de treball

Entorn Windows

- Windows 11
- M365
- Altres aplicacions de l'entorn Windows

Entorn Mac:

- Autocad
- Adobe CS
- Altres aplicacions

4.6.2.2. Programari de servidors

Sistemes Operatius:

- 53 servidors amb Microsoft Windows Server (2012 / 2016 / 2019)
- 65 servidors amb Linux (SUSE, Debian, Ubuntu)
- 7 servidors amb VMware ESXi

4.6.2.3. Programari de gestió de sistemes

Plataforma de gestió de virtualització

Producte	Funció	Observacions
VMware ESXi	Virtualització	Gestió centralitzada mitjançant vCenter Server

Gestió i eines de bases de dades amb volumetries:

- Microsoft SQL Server (15 instàncies):

Producte	Funció	Observacions
Microsoft SQL Server	BBDD	2 amb versió 2014
Microsoft SQL Server	BBDD	4 amb versió 2016
Microsoft SQL Server	BBDD	3 amb versió 2017
Microsoft SQL Server	BBDD	6 amb versió 2019

- Oracle Database (4 instàncies — en procés de migració de versions antigues):

Producte	Funció	Observacions
Oracle Database	BBDD	1 amb versió 10
Oracle Database	BBDD	1 amb versió 11
Oracle Database	BBDD	2 amb versió 19

- PostgreSQL (7 instància):

Producte	Funció	Observacions
PostgreSQL	BBDD	4 amb versió 17
PostgreSQL	BBDD	3 amb versió 14

- MySQL/MariaDB

Producte	Funció	Observacions
MySQL	BBDD	30 amb versió 8.0
MariaDB	BBDD	3 amb versió 10.6

Gestió i monitorització de sistemes:

Producte	Funció	Observacions
Adrem NetCrunch	Monitorització	Visibilitat global: servidors, electrònica de xarxa i aplicacions
Aruba Central	Gestió	Administració i report de la xarxa Wi-Fi (AP Aruba)
Zyxel Nebula Cloud	Gestió	Consola cloud per a dispositius Wi-Fi Zyxel
Azure Monitor / Analytics	Monitorització / Gestió	Telemetria i alertes per a recursos Azure IaaS/PaaS i on-prem

- Gestió i utilitats de sistemes:

Producte	Funció	Observacions
SSH	Secure Shell	Accés CLI xifrat a servidors Linux/Unix i equipament de xarxa; només via VPN o bastion amb clau + MFA
RDP	Remote Desktop Protocol	Escriptori remot a servidors/VM Windows; Network Level Auth (NLA) i MFA; restringit a LAN/VPN
Microsoft System Center	Gestió i monitorització	Co-gestió amb Intune; desplegament d'SO, patching i inventari de servidors; alertes d'estat i rendiment via SCOM

- Gestió emmagatzematge:

Producte	Funció	Observacions
Nimble HP Storage	SAN híbrida / All-Flash · Volumes iSCSI/FC	Thin Provisioning, snapshots i rèplica síncrona/ asíncrona; monitorització predictiva InfoSight; integració amb VMware VVols i Veeam
Synology DSM	Almacenament en xarxa · Fitxers i còpies	Comparticions SMB/NFS/AFP, Snapshot Replication, Hyper Backup vers AWS/Azure; target iSCSI LUN per VMware/Hyper-V; autenticació LDAP/AD

Gestió de la Seguretat / Ciberseguretat:

- IaaS/SaaS:

Producte	Funció	Observacions
Firewal Checkpoint	Tallafoc perimetral · IPS/IDS · VPN	Clúster actiu/passiu a la DMZ; gestió centralitzada SmartConsole
Darktrace	Monitorització / Gestió	IA d'anàlisi d'amenaques + filtre de correu electrònic; desplegament passiu (SPAN) i integració amb M365
Microsoft Defender (Endpoint & 365)	EDR · Antimalware	Agent per Windows, resposta automàtica; integrat amb Intune i Exchange Online Protection
MDR (Managed Detection & Response)	SOC 24 x 7 · Resposta a incidents	Proveïdor extern Tier 1–3; playbooks definits; SLA alerta < 15 min; escalat a l'equip d'incidents de Cambra

Gestió de còpies de seguretat:

- Còpies locals al servidor segons el servei
- Còpies al núvol via Commvault Metallic

Plataforma de gestió d'eines d'entorn Microsoft

- Microsoft SharePoint Server 2016
- Diversos portals d'intranets i extranets

4.6.2.4. Programari de gestió entorn tècnic desenvolupament

Programaris de gestió de serveis i servidors (desenvolupament)

Producte	Funció	Observacions
Web Server Apache NGinx	Servei HTTP/HTTPS	Entorns DEV/QA; virtual hosts per microsites i API; integrat a pipelines GitLab CI/CD
IIS Server	Web & aplicacions .NET	Portals Intranet i serveis REST .NET; autenticació Kerberos/NTLM; gestionat via Web Deploy
Tomcat	Contenidor Servlet/JSP	Desplegament d'aplicacions Spring/Struts; restart automatitzat des de Jenkins
Proxy	Reverse proxy · Load balancing	Terminació TLS, routing per subdomini; WAF bàsic i autenticació SSO (Azure AD)
MTA (Mail Transfer Agent)	Enviament correu automatitzat	Postfix/Exchange Edge

AD Connect	Sincronització d'identitat	Password Hash Sync + Pass-through Auth; actualització automàtica cada 30 min
Directori local on-premise amb AD Connect	Directori d'usuaris i GPO	Domini; control d'accés als recursos; replicat via AD Connect

Altres eines relacionades amb el desenvolupament i el desplegament:

Producte	Funció	Observacions
Docker	Contenidors	Orquestració lleugera Normalitza l'entorn de desenvolupament i producció; imatges base versionades; proves locals idèntiques al pipeline CI/CD.
GitLab	Control de versions · CI/CD · DevOps	Repositoris Git, merge requests i revisió de codi; GitLab CI amb runners dedicats per compilar i desplegar (Docker, Terraform, PowerShell). Inclou issue-tracking, wiki i integració amb Azure AD (SSO + MFA).
Artifactory Jfrog	Gestor de repositoris Universal d'artefactos	Eina DevOps

Gestió de Continguts:

Producte	Funció	Observacions
Drupal	Gestor de continguts web modular	Webs institucionals i microsites de projectes.
WordPress	CMS per blogs, landing pages i campanyes	Desplegament ràpid de campanyes. Integrat amb Google Analytics i newsletter.

4.6.2.5. Programari corporatiu paquetitzat i SaaS

Programari (genèric) corporatiu paquetitzat:

Producte	Funció	Observacions
SAP R/3. (FI,CO,PS,SD,MM)	ERP corporatiu	Instal·lació on-premise; personalitzacions ABAP; integració amb QlikView, ReadSoft i QualityEasy; road-map de migració a Business Central.

INFOR CRM	Gestió de relació amb clients	Seguiment d'oportunitats, campanyes i servei postvenda; connector amb Outlook i portal autoservei clients.
ReadSoft (eines)	Captura i OCR de documents	Digitalització i extracció de dades de factures; workflow d'aprovació; posting automàtic a SAP FI.
Paquet integrat de RRHH: INTEGRHO ENTER SYSTEMS	Suite de RRHH (Saas)	Nómina, talent, portal d'empleat, formació; sincronització diària amb Active Directory
Paquet integrat de gestió de presència i control d'accessos: Biostar	Control de presència i accessos	Terminals i targetes RFID; mapes de seguretat en temps real.
Gestió de Qualitat: QualityEasy	Gestió de qualitat (QMS)	Controls ISO 9001/14001, no-conformitats i accions correctives; interfície de dades amb SAP.
InvoxPBX, InvoxIVR i InvoxCONTACT totes elles de Numintec.	Telefonia virtual i contact-center	PBX cloud, IVR i omnicanal; enregistrament i estadístiques 365 x 24 x 7.
SAGE	Comptabilitat i facturació	Utilitzat per entitats amb requeriments fiscals específics.
QlikView	BI i quadres de comandament	Dashboards sobre SAP, Infor CRM i SCADA; evolució prevista a Qlik Sense SaaS.
Automate RPA	Automatització de processos (RPA)	Bots sense assistència per transferir dades locals i aplicacions llegades; orquestració centralitzada.
PaperCut	Gestió d'impressió	Pull-printing, quotes i informes; integració Intune/AD; impressió segura.
SCADA	Monitoratge industrial i BMS	Supervisió d'energia i instal·lacions tècniques dels edificis; alarmes en temps real a SOC.
Aracast	Cartelleria digital	Distribució de contingut a pantalles de recepció i sales.
Comunigator	Màrqueting automation i email	Campanyes B2B sincronitzades amb Infor CRM; landing pages i lead-scoring.
Serveis d'applications	Outsourcing d'aplicacions	Contracte TMA per manteniment evolutiu i suport de SAP, Infor CRM, portals i Qlik.
Tickelia	SaaS	

B2B Router	SaaS
DOCEO	SaaS
HubSpot	SaaS
QlikSense	SaaS
SABI Informa	SaaS
Altres programaris	Aplicacions específiques

Nota: Poden existir altres programaris i maquinaris no detallats en aquest plec, però, que són de tractament residual.

4.6.2.6. Cartelleria digital

Gestió de cartellera digital i panels d'informació a través de l'eina Aracast. El programari Aracast està inclòs en els reproductors i a més en els operadors de gestió.

El programari de Gestió Aracast designer té una interfície d'usuari amigable, la seva senzillesa de gestió unit a la seva potència, garanteix el funcionament 24/7 de tots els nostres equips. A més, el programari és capaç d'enviar continguts en qualsevol format de pantalla i resolució fins a Full HD.

Seu	Reproductors
Central	27
Llotja de Mar	7
Cambres Territorials	7
Aeroport	2

4.6.2.7. Equipaments de videoconferència (Seu corporativa)

Cada sala de reunions està equipada amb el següent conjunt estàndard de dispositius:

- **Logitech Rally Bar Mini** – barra de vídeo tot-en-u amb càmera 4K PTZ, micròfons beam-forming i altaveus integrats.
- **Logitech Tap** – panell tàctil de control que permet iniciar sessions amb un sol toc i gestionar la reunió.
- **Microsoft Teams Rooms** preinstal·lat i configurat per a “one-touch join”.

- Integració amb la **plataforma de reserva de sales corporativa** (calendari Exchange/Teams) perquè la disponibilitat i l'estat de la sala es reflecteixin automàticament.

4.7. Serveis gestionats.

Els serveis actuals proveïts estan agrupats en tres grans blocs:

- Gestió de l'entorn tècnic
- Gestió del servei
- Gestió del servei d'atenció a l'usuari/a

4.7.1. Gestió de l'entorn tècnic

És un model de servei que gestiona l'entorn tècnic de l'entitat dins de les següents àrees d'actuació:

- Administració general de Sistemes
 - o Gestió de servidors i sistemes d'emmagatzematge
 - o Operació de Sistemes
 - o Gestió de les bases de dades.
 - o Administració tècnica de les bases de dades dels sistemes de la Cambra
 - o Gestió i manteniment d'actius, inventaris i estocs dels sistemes de la Cambra
- Administració general del Networking i les comunicacions corporatives.
 - o Gestió de les xarxes Cambra i elements d'electrònica necessaris, incloent l'entorn de telefonia IP i mòbil.
 - o Administració Networking
 - o Gestió de les comunicacions
 - Gestió dels serveis de telefonia IP
 - Gestió dels serveis de telefonia mòbil
 - Gestió del suport del networking de vídeo-vigilància
- Administració de la seguretat
- Administració dispositius de seguretat i de gestió d'ampla de banda:
 - o Checkpoint
 - o (delegacions)
 - o Antispam Darktrace
 - o Antivirus MDR
- Administració sistemes audiovisual (TV, Aracast, pantalles, microfonia)
- Disponibilitat i monitoratge

4.7.2. Gestió del servei

La gestió del servei que es realitza inclou les següents responsabilitats bàsiques:

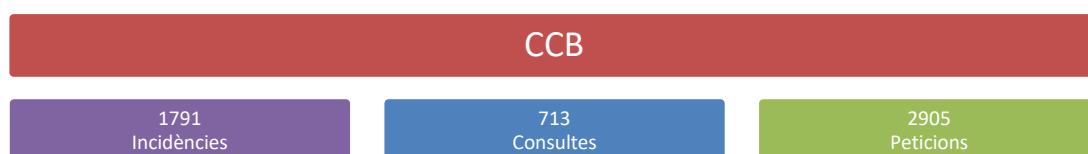
- Gestió global de l'equip i del servei.
- Garantir les bones pràctiques metodològiques.
- Gestió de la demanda interna i les eines associades.
- Garantir l'accés a la informació i al coneixement, crear la documentació dels servidors i dels serveis quan calgui i mantenir-la actualitzada, inventariat dels canvis i/o modificacions.
- Generar els informes d'activitat i seguiment.
- Formacions al personal de la Cambra.
- Manteniment correctiu i preventiu.
- Continuació de la transició al núvol d'aquells elements que es considerin.

- Responsabilitat d'assolir la gestió dels nivells de servei (ANS).
- Gestió de la qualitat del servei ofert i suport en la gestió de la renovació dels certificats de qualitat de servei.
- Altres serveis i projectes associats al servei global.

4.7.3. Gestió del servei d'atenció a l'usuari/a (SAU)

En termes generals és un servei que dona suport als/a les usuaris/es de la Cambra donant resposta a consultes operatives i proporcionant solucions per a les incidències de l'àmbit del Servei.

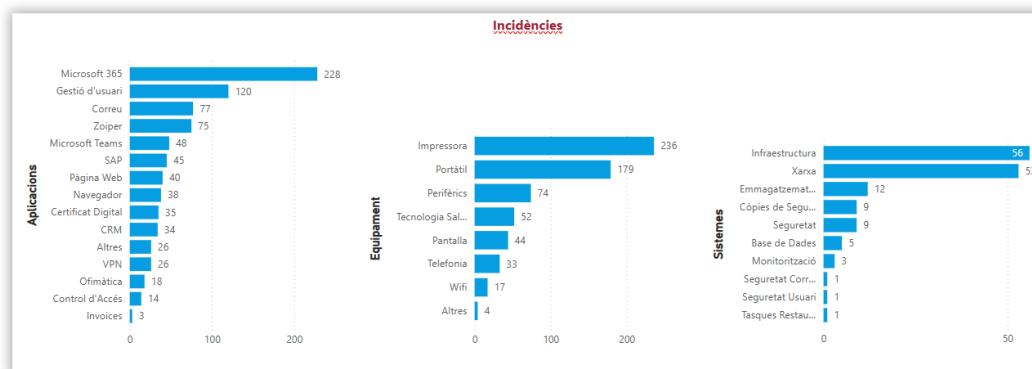
El principal canal per posar-se en contacte amb el SAU és l'eina corporativa de ticketing, InforCRM. Totes les incidències, sol·licituds i peticions es troben pertinentment documentades en aquesta eina. Addicionalment, les incidències, sol·licituds i peticions poden arribar per diferents canals. En qualsevol cas, acaben documentades en l'eina de ticketing corporativa, l'InforCRM. A continuació, es proporciona el volum anuals aproximats d'incidències, sol·licituds i peticions:



Ampliem la informació per una millor comprensió del tipus de tiquets que es tracten en cadascun d'aquests blocs. Per la part d'incidències, la volumetria i categorització és la següent:

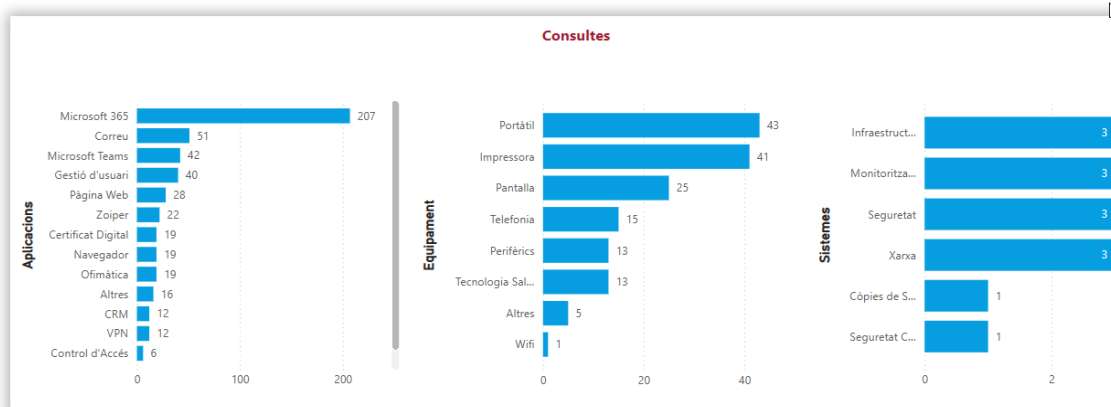
4.7.3.1. Incidències

Les incidències són interrupcions o degradacions dels serveis TI



Categoria	Incidència més freqüent	Nº tiquets	Motiu principal
Aplicacions	Microsoft 365	228	Bloqueig de credencials (contrasenya/Authenticator) i errors d'inici de sessió a Outlook, Teams, SharePoint o OneDrive.
Equipament	Impressora	236	No s'imprimeix ni s'escaneja per falta de tòner/paper o per instal·lació/configuració pendent.
Sistemes	Infraestructura	57	Tasques de manteniment o actualitzacions de servidors, alertes de monitoratge i aturades puntuals de servei.

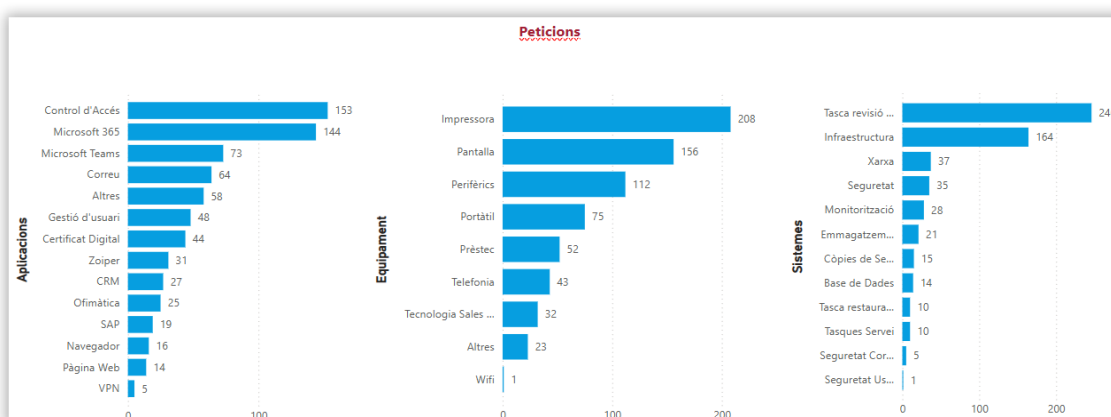
4.7.3.2. Consultes



Categoria	Consulta més freqüent	Nº tiquets	Motiu principal
Aplicacions	Microsoft 365	207	Dubtes sobre com fer servir funcionalitats (compartir arxius a OneDrive/SharePoint, programar reunions a Teams, canviar permisos, etc.).
Equipament	Portàtil	43	Sol·licituds de configuració i ús del portàtil (instal·lar programes, VPN, rendiment o bateria).
Sistemes	Infraestructura	3	Consultes sobre l'estat dels servidors i calendari de manteniment o ampliacions de capacitat.

4.7.3.3. Peticions

La volumetria i la categorització és la següent



Categoria	Petició més freqüent	Nº tiquets	Motiu principal
Aplicacions	Control d'accés	153	Altes, baixes o modificació control d'accessos .
Equipament	Impressora	208	Instal·lació/configuració d'equips nous o reposició de consumibles (tòner, paper) i ajust de paràmetres d'escaneig.
Sistemes	Tasca revisió diària	246	Revisió diària de l'estat dels serveis crítics.

5. Requisits del servei licitat

Els objectius d'aquests serveis serà garantir l'òptim funcionament, l'aprofitament i l'ús de la infraestructura tecnològica que suporta els sistemes d'informació de la Cambra, així com, la seva millora continua, garantint l'equilibri entre la millor qualitat, màxima eficàcia, costos continguts i els mínims terminis.

Per aquest motiu, es considera que **les especificacions tècniques bàsiques seran les indicades el punt 4. Situació Actual d'aquest plec.**

Agafant el punt anterior d'aquest plec com a **referència mínima, sent la base a partir de la qual els licitadors hauran de generar la seva proposta**, tenint en compte a més, la resta de serveis i necessitats **descrites en el present punt 5. Requisits del servei.**

En cada subapartat (5.1,5.,5.3 i 5.4) es detallen els requisits indispensables que els licitadors han de complir, i es prestarà especial atenció a tots aquells aspectes que dins de cada subapartat de forma clarificadora millori i/o amplii l'indicat.

A més, l'adjudicatari haurà de tenir molt present els punts 6,7 i 8 d'aquest plec (acords de nivell de servei, pla d'implantació i transició, i les millores específiques) que serviran per complementar la valoració final de les propostes.

És requeriment essencial de la Cambra que durant el transcurs del contracte, l'adjudicatari vetlli per la no obsolescència dels serveis oferts. Per aquesta raó haurà d'anar suggerint totes aquelles millores de xarxa, tecnologia o dimensionament que surtin al mercat abans de que els serveis quedin obsolets.

Es valoraran les acreditacions presentades per part del licitador a nivell d'empresa al respecte de les certificacions que considerin adients (qualitat, seguretat, etc.) per dur a terme el desenvolupament del servei.

5.1. Gestió d'equip humà i horaris de servei

El personal que l'adjudicatari dediqui al desenvolupament dels serveis requerits, hauran d'estar adequadament qualificats i certificats per garantir la qualitat i la disponibilitat del servei de forma estricta, així com l'excel·lència en les bones pràctiques. A més, l'adjudicatari disposarà en tot moment, i de forma immediata quan es requereixi, del personal necessari i adequat per desenvolupar el servei, sense ser la quantitat de persones assignades a l'esmentat servei un motiu de controvèrsia.

D'acord amb el model de governança proposat, la Cambra i l'adjudicatari faran un seguiment del servei i de l'equip, per tal d'avaluar conjuntament, si escau, qualsevol adequació. L'adjudicatari assignarà un/a Service Manager, responsable global del servei, sent aquest el principal interlocutor juntament amb el tècnic/a-coordinador/a in-situ amb la Cambra durant tot el servei. Més endavant es tractarà la governança i gestió del servei.

És important destacar que la Cambra contracte un servei, i aquest s'ha de mantenir durant el període i el calendari indicat, i amb els recursos necessaris.

5.1.1. Tècnics polivalents

Per donar sortida al serveis indicats, es preveu una dedicació mínima i presencial de 3 FTEs (*Full Time Equipment*): **3 tècnics/ques (3T) de camp/suport/sistemes polivalents** amb les següent característiques.

- **1T**, al marge de esser de camp/suport/sistemes haurà de disposar de coneixements en tecnologies audiovisuals per oferir suport en aquest camp quan es requereixi
- **1T**, al marge de esser de camp/suport/sistemes haurà de tenir coneixements d'administrador de sistemes i monitorització en el sistemes
- **1T** al marge de esser de camp/suport/sistemes exercirà de coordinador/a/enllaç directe amb el coordinador/a del servei de Cambra

Resum

Perfil (FTE)	Camp / Suport / Sistemes	Adm. Sistemes / Monitorització	Audiovisuals	Coordinador/a Enllaç
Tècnic/a 1	✓		✓	
Tècnic/a 2	✓	✓		
Tècnic/a 3	✓			✓

En qualsevol cas l'adjudicatari haurà de garantir en tot moment la disponibilitat del personal necessari per tal de garantir aquelles tasques que requereixin una dedicació presencial en qualsevol moment i amb el màxim de rigor i compromís amb els nivells de servei, qualitat i excel·lència.

5.1.2. Perfil i característiques

Els licitadors hauran de presentar el llistat dels perfils i de tècnics/ques que compondran l'estructura organitzativa amb la que afrontaran el desenvolupament dels serveis plasmats al projecte, així com el currículum dels/de les mateixos/es, indicant l'experiència professional demostrable en projectes similars, formacions i acreditacions.

Es valorarà especialment l'experiència, mínima de 3-5 anys en llocs similars així com la formació tècnica adequada i les certificacions oficials. Així mateix la polivalència de perfil entre suport a usuaris/es i sistemes serà un valor que es tindrà molt en compte.

També, serà imprescindible poder parlar i escriure en català i castellà. L'anglès serà necessari d'acord amb la resta de perfils i les tasques a realitzar (lectura de manuals, tutorials, etc.), però, almenys hauria de poder parlar i escriure amb anglès.

Per garantir la privacitat de les persones, els currículums no seran nominats, identificant-se amb sigles o referència-perfil.

5.1.3. Horari

L'horari del servei s'adaptarà al calendari laboral de la Cambra i totes les seves delegacions (Cambres Territorials) i punts de servei els 365 dies de l'any. Amb criteri general serà el següent:

Període	Franja de cobertura SAU	Distribució orientativa
Horari ordinari	08:00 – 18:30 (dl-dv)	08:00-17:00
		08:30-17:30
		09:30-18:30

Subjecte sempre al calendari laboral de la Cambra de Comerç de Barcelona

No es contempla en cap cas el teletreball salvo excepcions indicades més endavant

El calendari laboral de la Cambra no contempla períodes de tancament per vacances i, per tant, el servei de suport tecnològic haurà d'estar disponible en tots els àmbits d'actuació durant tot l'any incloent vacances d'estiu, Setmana Santa i Nadal.

5.1.3.1. Suport específic

Caldrà tenir en compte que podrà ser necessari cert suport en les reunions dels òrgans de govern de la Cambra com el Ple, el Comitè Executiu (COMEX) i Comissió Delegada d'Assumptes Econòmics (CODELAE), així com les Comissions de la Cambra. Tot i que seran accions programades, podrien ser fora de l'horari general.

5.1.3.2. Territori

També caldrà tenir en compte que el servei de SAU es presta des de les oficines de Diagonal (ubicat a Barcelona ciutat) amb els seus propis festius a nivell municipal, aspecte que l'adjudicatari haurà de tenir present, doncs, les delegacions i punts de serveis que estiguin fora d'aquest municipi no tindran les mateixes festivitats, però, si hauran de rebre servei igualment. En aquest cas, el servei es podrà fer en remot, a través d'un/a tècnic/a de suport que estigui de guàrdia, i no caldrà que el servei es faci (físicament) des de les oficines de Diagonal. **Aquest és l'escenari on es permet treballar en remot, fent teletreball.**

5.1.3.3. Disponibilitat

Finalment, l'adjudicatari haurà de garantir la disponibilitat del servei en cas que, mitjançant el sistema de monitoratge, es detecti una incidència en un dels serveis definits com a molt crítics en horari 24x7 tots els dies de l'any.

5.1.4. Aturades planificades i finestres de manteniment

Existiran aturades planificades –finestres de manteniment- per dur a terme tasques específiques de manteniment de serveis i d'equips. Totes aquestes intervencions entraran dins del cost global de licitació. Aquestes finestres es concreten de la següent forma:

- **2 divendres al mes (normalment cada quinze dies) i l'horari serà a partir de les 16:00 hores i fins les 22:00, horari tancament de la Cambra (si escau)**
- **1 dissabte de cada més (si escau), l'horari dependrà del tipus d'intervenció**

En qualsevol cas aquestes intervencions sempre seran acordades amb la Cambra.

5.1.5. Centres de treball i desplaçaments

L'adjudicatari haurà de garantir la disponibilitat d'un/a tècnic/a de l'equip del SAU en cas de que sigui requerida la seva presència en alguns dels centres de treball indicats a l'annex.

En termes generals els desplaçaments a les delegacions són quasi-sempre planificats amb antelació i consensuat amb el/la responsable de la mateixa. De terme mig es realitzen dos desplaçaments a l'any a cada delegació que l'adjudicatari haurà de tenir previst, sempre que no sigui una urgència i/o imprevist que aleshores, un/a tècnic/a de camp haurà de desplaçar-se. Cas a part és la Llotja de Mar, centre institucional corporatiu i que donades les seves especials circumstàncies pot necessitar el suport d'un/a tècnic/a del SAU de forma presencial en determinats moments, i no sempre permet ser planificat.

En aquests casos és important destacar que el servei del SAU de Diagonal no pot quedar desatès en cap moment. Per aquest motiu l'adjudicatari haurà de disposar d'un mitjà de desplaçament a la seva disposició i cobrir aquestes expectatives, i que li permeti dur a la vegada petit material, portàtil, estació de treball, o similar.

La Cambra facilitarà una plaça de pàrquing de forma puntual, prèvia reserva a l'edifici diagonal, per tal de facilitar els desplaçaments que s'hagin de realitzar a tal efecte.

5.2. Gestió del servei

L'explotació del servei ha d'estar format per un conjunt de serveis inherents a la gestió del manteniment dels serveis objectes d'aquest plec com són el suport i l'atenció al client, la gestió comercial, tècnica, d'incidències, de canvis del servei i de la facturació.

Els aspectes relatius a la gestió comercial, tècnica i administrativa del servei es consideren claus per obtenir el màxim rendiment dels serveis proposats. En aquest sentit, el licitador haurà de proporcionar una finestra única on centralitzar totes les gestions comercials i administratives.

La gestió del servei inclou les següents responsabilitats:

- Gestió de l'equip i de la producció: planificació, seguiment i gestió del coneixement de les persones que componen l'equip tècnic de treball així com del treball realitzat. Assegurar el nivell de servei en tot tipus d'eventualitats (baixes, vacances, absències).
- Gestió de les incidències d'acord amb els indicadors definits dins del punt 9.
- Gestió dels canvis necessaris per assolir les necessitats indicades per la Cambra.
- Responsabilitat d'assolir la gestió dels nivells de servei oferts: definició dels indicadors i nivells de servei requerits, seguiment, reporting, així com l'adequació dels nivells a les variacions de les necessitats de la Cambra i d'acord amb ella.
- Gestió de la qualitat del servei ofert: implantació i seguiment de la metodologia de qualitat, gestió de la satisfacció de les expectatives de la Cambra.

Enquestes de satisfacció, calendari estimatiu

Documentació/Feina	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
Enquestes de qualitat												

És important destacar que actualment la satisfacció de l'usuari/a es troba per sobre dels 4 punts sobre 5 respecte del servei.

- Suport en la gestió de la renovació dels certificats de qualitat de servei.
- **D'aplicació global:**
 - Identificació, participació i monitorització en l'aplicació de solucions de millora en el seu àmbit i suport a projectes externs.
 - Documentació, inventariat dels canvis, altes i/o modificacions.
 - Manteniment de la documentació dels servidors i dels serveis i creació de la mateixa quan calgui.

5.2.1. Responsables, govern del servei i comitès

Service Manager de l'adjudicatari (SM_Proveïdor)

Persona responsable de la gestió end-to-end del servei per part del licitador, reportant KPIs, riscos, finances i garantint el compliment dels acords establerts amb la Cambra. És el primer punt d'escalat extern i el representant operatiu davant dels comitès.

Algunes de les seves funcions seran:

- Mesura i control del rendiment del servei (SLAs i KPIs)
- Gestió econòmica del servei
- Anàlisi d'incidències i problemes
- Gestió última de l'equip tècnic
- Identificació de riscos
- Comunicació i suport a la gestió de canvis i sol·licituds
- Elaboració d'informes

Service Manager de Cambra (SM_Cambra)

Actua com a contrapunt intern al SM_Proveïdor, assegurant l'alineació del servei amb les polítiques i l'estratègia TIC de l'organització.

Té capacitat de:

- validar les propostes tècniques i de millora,
- supervisar KPIs/SLAs i riscos, especialment de seguretat,
- elevar de manera directa al Comitè Executiu qualsevol incidència crítica o desviació.

Col·laboració entre SMs

Ambdós SMs mantenen reunions periòdiques (setmanals o quinzenals), comparteixen un pla d'acció conjunt per assegurar la millora contínua del servei i documentar els acords i plans d'acció. Aquesta figura no esgrimeix la d'altres figures com la del gestor/a de la compte (comercial), o la del tècnic/a que faci de coordinador/a de l'equip extern, que estarà més involucrat/da en la operativa diària gestionant l'equip tècnic. Aquests rols han d'estar clarament diferenciats amb les seves funcions, i les seves responsabilitats ben detallades per part de l'adjudicatari.

Adicionalment, el servei es planteja en diferents nivells de govern. Amb aquests nivells de govern es pretén involucrar als diferents stakeholders de Cambra i de l'adjudicatari d'acord amb els seus rols diferenciats i les capacitats de decisió d'aquestes persones. També ha de servir com a sistema d'escalat en front a canvis, problemes, propostes i

de reporting. Es demana que l'adjudicatari detalli i implementi un sistema de governança similar que garanteixi el correcte govern del servei en termes generals.

A mode descriptiu, l'estructura de govern que es planteja és la següent:

Nivell estratègic

- Nivell més elevat de reporting de l'organització: seguiment del servei, KPIs, riscos crítics, planificació de la inversió i últim nivell d'escalat de l'organització.
- Només les decisions preses en aquest nivell pot canviar l'estratègia, els objectius i l'abast del servei.
- Les principals figures d'aquest nivell seran el Service Manager de l'adjudicatari i de Cambra, el responsable comercial de l'adjudicatari i l'alta direcció de la Cambra (o qui consideri necessari).

Nivell executiu

- És el nivell més elevat de decisió dins del servei. Tota la informació rellevant del servei es reporta en aquest nivell en totes les seves possibles dimensions (serveis, projectes, finances, rendiments...).
- Les principals figures d'aquest nivell seran els Service Managers de Cambra i de l'adjudicatari, els/les coordinadors/es d'equip i altre personal de caràcter més tècnic que sigui necessari per tal d'ampliar la informació.

Nivell operatiu

- El principal objectiu d'aquest nivell és assegurar els KPIs i SLAs de l'operativa del servei en temps, qualitat i forma.
- Es prenen decisions a nivell operatiu de forma àgil i ràpida per evitar impactes en els/les usuaris/es. Les decisions de més alt nivell s'escalen al següent nivell, seguint la línia d'escalat establerta.
- Les principals figures són els equips involucrats en la operativa diària del servei, i hi poden participar tots aquells que hi figuren en els nivells anteriors comentats

Finalment, es plantegen un seguit de **comitès** enfocats per temàtiques per cada tipus de nivell de govern. Aquests comitès han de permetre fer un correcte seguiment de les diferents dimensions del servei per part de les persones interessades. A mode descriptiu, i no limitant, els comitès que es plantegen són els següents:

COMITÈ	NIVELL DE GOVERN	FREQUÈNCIA	OBJECTIUS	PARTICIPANTS
Direcció	<i>Estratègic</i>	<i>Trimestral</i>	Seguiment global del servei (KPIs, riscos, action points, projectes clau).	CIO SM_Cambra SM_Proveïdor RC_Proveïdor Support (opcional)
Seguretat / Ciberseguretat	<i>Executiu</i>	<i>Mensual</i>	Revisió d'alertes i indicadors de seguretat; definició de plans de millora; tractament de riscos crítics. Revisió informes de phishing simulats i resultats de pentesting	CIO SM_Cambra Tècnic L2 Seguretat · SM_Proveïdor RC_Proveïdor (opcional)
SLAs y facturació	<i>Executiu</i>	<i>Mensual</i>	Seguiment de SLAs i control de facturació.	SM_Cambra SM_Proveïdor CIO (opcional) RC_Proveïdor (opcional)

Gestió Servei	<i>Executiu</i>	<i>Mensual Quinzenal</i>	Gestió i seguiment del running del servei (KPIs, riscos, incidències, gestió de canvis, sol·licituds, inventaris, action points...).	SM_Cambra SM_Proveïdor Support CIO (opcional) RC_Proveïdor (opcional)
Seguiment de projectes	<i>Executiu</i>	<i>Quinzenal Setmanal</i>	Seguiment dels nous serveis, projectes i transició al núvol.	SM_Cambra SM_Proveïdor Support CIO (opcional) RC_Proveïdor (opcional)
Seguiment operatiu	<i>Operatiu</i>	<i>Quinzenal Setmanal</i>	Seguiment operatiu del servei dels punts d'interès per a totes les parts.	SM_Cambra SM_Proveïdor Support CIO (opcional) RC_Proveïdor (opcional)
Proveïdor	<i>Estratègic</i>	<i>Ad-Hoc</i>	Estat del servei a alt nivell. Escalats. Incidències Contractació de serveis	CIO RC_Proveïdor SM_Cambra SM_Proveïdor

5.2.2. Informes d'activitat i seguiment

Informar i comunicar forma part de l'explotació del servei, per aquest motiu es considera molt importat realitzar un correcte seguiment i generació de la documentació definida en el **punt 9** d'aquest plec. Cal destacar que tots aquests informes ja es realitzen actualment i segueixen un protocol establert.

Aquests informes i els seus continguts són la base de funcionament exigida per la Cambra, però, poden ser consensuats amb la Cambra amb l'objectiu de millorar-los i/o optimitzar-los.

Aquests informes seran el principal contingut a tractar en els diferents comitès esmentats en l'apartat anterior i per informar de l'activitat del servei en tot moment. Tot i que no seran exclusius, l'adjudicatari haurà de generar aquells informes que pertoquin i quan siguin necessaris, per reportar i informar degudament o per petició expressa de la Cambra.

5.2.3. Gestió de la explotació del servei i eines associades

El licitador gestionarà a partir d'un sistema únic (proporcionat per la Cambra) la gestió i centralització de tots els aspectes relatius a la gestió tècnica (explotació i manteniment del servei, monitorització i elaboració d'informes, suport i gestió d'incidències).

D'altra banda, el serveis amb criteri general que han de quedar clarament identificats en un pla d'explotació per la Cambra són:

- **Gestió d'incidències:** els canals, procediments i horaris d'obertura i seguiment d'incidències.
- **Gestió de canvis:** (incloent-hi altes, baixes i modificacions): els procediments mitjançant els quals la Cambra pot sol·licitar la realització d'altes, baixes, canvis, actualitzacions, etc.

Aquest canvis poden afectar tant als equips de la infraestructura com als programaris vinculats, etc, per lo que el licitador ha de considerar tots aquests aspectes dins del seu portfoli de serveis.

La temporalització de la comunicació de parades programades del servei (per substitucions, actualitzacions o reconfiguracions d'equips o sistemes) s'ha de produir amb la suficient antelació perquè la Cambra pugui donar la seva validació.

Respecte a la gestió de canvis que comporten altes/baixes de serveis, el licitador ha d'indicar, amb un temps màxim d'una setmana, la viabilitat i el cost associat al canvi (si escau).

La necessitat de la Cambra és que el licitador tingui puntualment informada a la Cambra de les actualitzacions que estiguin disponibles (hardware i software) i realitzar conjuntament (i si és necessari amb els/les responsables tècnics/ques del fabricant) la idoneïtat de l'actualització.

En el cas de decidir realitzar l'actualització, es coordinarà la forma i el moment més adequat, així com el procediment de tornada enrere i de seguiment en el seu cas.

Com s'ha comentat en el capítol anterior, el principal canal per posar-se en contacte amb el SAU és l'eina corporativa de ticketing, InforCRM. Totes les incidències, sol·licituds i peticions per part dels/de les usuaris/es es troben pertinentment documentades en aquesta eina.

Adicionalment, les incidències, sol·licituds i peticions poden arribar per altres diferents canals informals. En qualsevol cas, serà tasca de l'adjudicatari documentar-les en l'eina de ticketing corporativa, l'InforCRM.

5.2.4. Accés a la informació i al coneixement

Les dades, la informació i el coneixement són un dels principals actius de Cambra. Per això, l'adjudicatari haurà de garantir l'accés i la disponibilitat d'aquestes dades, informació i coneixement en tot moment i que estigui sempre actualitzat.

Per aquest motiu la importància d'emprar un repositori únic, o gestor documental, per mantenir tota la informació rellevant del servei i dels actius de Cambra. Aquest repositori podrà ser una de les eines proporcionades per Cambra, tot i que l'adjudicatari podrà suggerir d'altres que millorin les existents. En qualsevol cas, la informació serà propietat exclusiva de Cambra i en cap cas l'adjudicatari la podrà utilitzar o reservar per altres fins. Un cop acabat el servei, la informació haurà de seguir estant accessible, disponible, actualitzada i en propietat de la Cambra.

Atès el coneixement que l'adjudicatari adquirirà durant el transcurs del servei, la Cambra pot demanar en qualsevol moment la generació de certa informació que necessiti i l'adjudicatari la facilitarà en temps i format acordat, dintre de les tasques habituals del propi servei.

De forma descriptiva, i no limitant, alguna d'aquesta documentació podrà ser:

- Inventari d'actius, hardware, software, llicències, etc.
- Informes i reports de seguiment i activitat

- Documentació de les configuracions d'infraestructures de sistemes, comunicacions...
- Dissenys d'arquitectures de sistemes, comunicacions...
- Formacions
- Manuals
- Informes de millores i de capacitat
- Anàlisis, disseny i estat dels projectes
- Reports de sistemes
- Evolució de costos
- Evolució dels SLA's i KPI's
- Altres

5.2.5. Formacions

S'abordaran formacions pels/per les usuaris/es i equips tècnics de Cambra dins del propi servei i que s'hauran de preparar. Aquestes formacions seran acordades amb la Cambra en continguts, formats i temps en base a:

- Nous desplegaments de programari
- Formes d'ús de les eines informàtiques
- Comunicació sobre les polítiques de seguretat
- Metodologies i formes de treballar
- Tendències tecnològiques i digitals
- Gestió del canvi i acompanyament
- Gestió de presentacions per part de fabricants o partners de l'adjudicatari que siguin d'interès pel negoci de la Cambra
- Altres

5.2.6. Metodologia de treball del servei i eines associades

Amb l'objectiu de valorar les formes de treballar de l'adjudicatari i veure aquest encaix amb les formes de treballar de la Cambra es demana informació sobre les metodologies que l'adjudicatari utilitzarà per garantir el bon funcionament i les bones pràctiques dins del servei.

Tan mateix, es valorarà que aquestes metodologies segueixin una filosofia àgil i segueixin un marc de treball estàndard com, per exemple ITIL, Prince v2, PMP...

L'adjudicatari haurà de demostrar que l'equip està capacitat per treballar sota aquests marcs metodològics a través de certificacions, o bé, a través de l'experiència.

Es valorarà l'explicació de la proposta del servei en base a aquests marcs metodològics tan per la part interna que implica a l'equip tècnic en la operativa com a la part del servei que implica als stakeholders de Cambra. Tanmateix, es valoraran les eines que l'adjudicatari proposa emprar per garantir aquestes bones pràctiques metodològiques.

S'espera que la proposta global de l'adjudicatari estigui clarament impregnada d'aquesta filosofia àgil i de la metodologia de referència que hi aplica.

5.3. Gestió de l'entorn tècnic

Té com objectiu gestionar l'entorn tècnic de l'entitat dins de diferents àrees d'actuació comentades a continuació.

5.3.1. Gestió i administració general de sistemes

L'administració de sistemes informàtics és el conjunt de tasques i responsabilitats tècniques, organitzatives i operatives que asseguren el correcte funcionament dels sistemes informàtics d'una organització. Aquest rol és fonamental per garantir la integritat, la disponibilitat i la seguretat dels recursos digitals essencials per a les operacions corporatives.

L'administració de sistemes informàtics garanteix que els recursos tecnològics siguin fiables i funcionin d'acord amb els requisits de l'organització. Sense aquesta gestió, les operacions empresarials podrien patir interrupcions significatives, pèrdua de dades o problemes de seguretat que afectin la seva reputació i rendibilitat.

5.3.1.1. Servidors i sistemes d'emmagatzematge

- Administració i definició d'usuaris/es, grups, polítiques de seguretat i perfils, incloent la definició de configuracions similars per grups d'usuaris/es (maquetes).
- Gestió de la documentació relacionada amb el control de seguretat, accessos, confidencialitat i LOPD, propi de la Cambra.
- Administració de sistemes del programari base, sistema operatiu i base de dades dels servidors, incloent les seves actualitzacions.
- Administració i gestió de dominis i relacions de confiança.
- Administració i actualització de productes antivirus en clients i servidors.
- Administració i instal·lació, així com suport del programari adient:
 - d'impressores de xarxa i cues d'impressió.
 - equips portàtils i dispositius mòbils.
- Control de seguretat, rendiment i tuning de servidors del domini.
- Revisió i aplicació de millores en els procediments i sistemes de còpies de seguretat, així com el control de qualitat i disponibilitat dels sistemes.
- Alta, gestió i seguiment d'incidències, tant de resolució a nivell de recursos interns com de gestió amb tercers proveïdors.
- Provisió, muntatge, i actualitzacions dels elements hardware i software com, per exemple: aprovisionar nova potència de càlcul computacional i memòria, storage, configuració i administració de base de dades, sistemes operatius i la connectivitat de xarxa.
- Creació d'entorns de virtualització i de serveis IT.
- Millores proactives i prevenció d'errors de l'entorn servidor.

Operació de Sistemes

Inclou les actuacions bàsiques sobre servidors, de caràcter programat o periòdic:

- Gestió de còpies de seguretat, recuperació de dades, control d'entrades/sortides de dispositius i informes relacionats amb aquestes tasques.
- Arrencades / aturades programades de serveis i servidors.
- Mantenir vigent un pla de recuperació efectiu (DRP).
- Supervisió de l'estat dels servidors mitjançant programari de monitoratge, així com de la seva capacitat.
- Gestió de les alertes i de les incidències derivades de les mateixes.

Calendari d'actuació (criteri general)

Les tasques relacionades amb les actualitzacions de programari, upgrade, parxes, firmware amb criteri general es realitzaran de forma planificada i controlada durant tot l'any, preferentment en el període d'estiu, coincidint amb el període de jornada intensiva (verd) de la Cambra i el període vacacional, per mitigar les possibles afectacions de servei.

També es podran fer servir altres dates (període de Setmana Santa i Nadals – groc):

Documentació Feina	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
Actualitzacions versions												
Parxes i Firmwares												



Període de reserva.

Període prioritari d'actuació.

5.3.1.2. Base de dades

Administració tècnica de les bases de dades dels sistemes de la Cambra:

- Definició de procediments d'accés i seguretat a les bases de dades.
- Optimització, monitoratge i control de seguretat de les bases de dades.
- Actualitzacions controlades d'entorns (producció, integració i desenvolupament).
- Gestió de les còpies de seguretat de les bases de dades, i aplicació de procediments i mecanismes per garantir la restauració dels entorns.
- Nivell 2 (L2) DBA (Veure les bases de dades indicades al plec per calibrar el coneixement polivalent i necessari).

En aquest sentit cal mencionar que existeix un calendari quadrimestral de manteniment dels diferents servidors gestors de base de dades tant de Microsoft SQL Server com d'Oracle i PostgreSQL. Les tasques estan temporalitzades i protocol·litzades dins del calendari anual d'actuacions.

La Cambra considera que la gestió de les bases de dades és essencial, i per aquest motiu valorarà que l'adjudicatari especifiqui clarament els recursos i les seves acreditacions al respecte, per tal de cobrir amb garanties aquest tipus de servei.

Aquestes tasques de manteniment generaran els corresponents informes d'actuació:

Documentació/Feina	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
Taques de manteniment de BBDD												



Anàlisis servidors BBDD

Actualitzacions, tuning, etc.

5.3.1.3. Actius, inventari i estoc

Manteniment d'un registre d'inventari dels sistemes, maquinària i programari de la Cambra, contemplant la compra de material i els següents punts:

- Servidors i sistemes d'emmagatzematge.
- Elements de networking, incloent l'electrònica de les xarxes Cambra i tots els dispositius implicats.
- Elements de videovigilància i control d'accés.
- Sistemes, elements i dispositius de telefonia: Mòbils i Fixes
- Sistemes distribuïts, estacions de treball, dispositius mòbils (tabletes o similars), impressores i perifèrics que fa servir la corporació.
- Control i previsió d'estoc.
- Vetllar per la no obsolescència dels actius i, de manera proactiva, proposar i suggerir millores.
- Identificar els actius crítics en la provisió de capacitat del servei i donar els passos per maximitzar la seva fiabilitat i disponibilitat.
- Administrar les llicències de software de forma correcta de tal manera que es s'optimitzi el número de llicències per suportar els requeriments de negoci i que el número de llicències sigui suficient per cobrir el software instal·lat i en ús.
- Gestió de les compres:
 - D'acord amb el/la coordinador/a del servei de la Cambra (que serà el/la responsable de les mateixes, donarà suport en la seva gestió i seguiment
 - Necessitat d'aprovació i consens de la Cambra en qualsevol procediment de compra.
 - Existeix un protocol definit a tal efecte que defineix les diferents etapes, des del moment de la compra, a la recepció del material, registre de compra (alta d'actiu), i també la gestió del número d'inventari, que es realitzarà dins de l'ERP corporatiu.
- Gestió de les baixes:
 - La gestió de les baixes és una funció crítica i de vital importància per la Cambra donades les implicacions a nivell d'amortització.
 - Les baixes seran gestionades i relacionades de forma escrupolosa i es durà un control específic de les mateixes.
 - En cas de gestionar la destrucció del material, la gestió restarà documentada de forma específica i s'adjuntarà el certificat de destrucció/residus adient.
- En termes generals es durà a terme un inventari anual al mes d'agost i s'ha de facilitar al mes de setembre.
- La revisió periòdica de la base d'actius ha de permetre valorar opcions per optimitzar els costos.
- Existeixen dos registres d'inventari, a l'ERP financer, i un altre a nivell d'inventari tècnic que gestiona el propi servei directament que es gestiona des del mateix departament
- Indicar que en situacions excepcionals d'auditoria es farà també un inventari una vegada finalitzat l'any (any vençut), fent-se al gener.

Documentació Feina	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
Inventari												



Període de reserva-segon inventari.

Període prioritari d'actuació.

D'aplicació global:

- Identificació, participació i monitorització en l'aplicació de solucions de millora en el seu àmbit i suport a projectes externs.
- Documentació, inventariat dels canvis, altes i/o modificacions.
- Manteniment de la documentació dels servidors i dels serveis, i creació de la mateixa quan calgui.

5.3.2. Gestió i administració de networking i comunicacions

Gestió de les xarxes Cambra i elements d'electrònica necessaris, incloent l'entorn de telefonia IP i mòbil.

D'aplicació global:

- Identificació, participació i monitorització en l'aplicació de solucions de millora en el seu àmbit i suport a projectes externs.
- Documentació, inventariat dels canvis, altes i/o modificacions.
- Manteniment de la documentació dels servidors i dels serveis i creació de la mateixa quan calgui.

Calendari d'actuació (criteri general)

Les tasques relacionades amb les actualitzacions de programari, upgrade, parxes, firmware amb criteri general es realitzaren de forma planificada durant tot l'any i controlada durant el període d'estiu, coincidint amb el període de jornada intensiva (verd) de la Cambra i el període vacacional, per mitigar les possibles afectacions de servei. També es podran fer servir altres dates (període de Setmana Santa i Nadals).

Documentació Feina	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
Actualitzacions versions												
Parxes i Firmwares												



Període de reserva.

Període prioritari d'actuació.

5.3.2.1. Seguretat perimetral i infraestructura (suport L2)

L'adjudicatari proporcionarà un/a tècnic/a de nivell 2 especialitzat/da en seguretat, amb certificació professional en administració de firewalls de nova generació i experiència mínima de 3 anys en gestió de sistemes de protecció perimetral i resposta a incidents.

Aquesta figura actuarà com a referent expert/a, supervisant la feina diària de l'equip presencial i intervenint quan la complexitat o la criticitat de la incidència superi la seva capacitat.

L'abast d'aquesta figura i el detall de les seves funcions resta detallat més endavant en l'apartat de seguretat i ciberseguretat.

5.3.2.2. Networking

Administració de xarxa:

- Gestió de VLAN's
- Gestió core d'electrònica de xarxa i switchos distribuïts.
- Gestió Routers
- Diagonal i Llotja de Mar
- Delegacions
- Gestió de punts de xarxa
- Administració Wifi
- Gestió AP Diagonal i esdeveniments
- Gestió AP Llotja de Mar i esdeveniments
- Gestió AP Delegacions

5.3.2.3. Comunicacions

Gestió i manteniment preventiu i correctiu de la plataforma de comunicacions:

- Resolució i gestió d'incidències de segon nivell.
- 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.
- Monitoratge, optimització i millores proactives de la xarxa, línies de comunicacions i arquitectura.
- Control de seguretat, rendiment i tuning de sistemes de comunicacions.
- Serveis generals de suport de xarxa.
- Atenció d'avisos d'avaria.
- Canvi d'equips d'electrònica de xarxa.
- Monitoratge i gestió dels accessos remots.
- Segon nivell (L2) en CHECKPOINT

5.3.2.4. Serveis de telefonia IP

- Manteniment d'usuaris/es.
- Gestió de terminals fixes i **programari** a nivell de suport a usuaris/es, gestió d'incidències, etc.
- Gestió directa o a través de tercers proveïdors dels serveis de telefonia IP.

5.3.2.5. Serveis de telefonia mòbil

- Manteniment de línies i usuaris/es.
- Gestió de terminals mòbils i smartphones a nivell de suport a usuaris/es, gestió d'incidències, etc.
- Gestió directa o a través de tercers proveïdors dels serveis de telefonia mòbil.

5.3.2.6. Serveis d'impressió

- Gestió d'impressores a nivell de suport a usuaris/es.
- Gestió i administració del servidor d'impressió així com el desplegament de les diferents impressores mitjançant GPOs.
- Gestió d'incidències amb el proveïdor del servei d'impressió.

5.3.3. Gestió i administració del monitoratge

El sistema de monitoratge principal serà el de Cambra i l'adjudicatari haurà de demostrar el seu coneixement en aquesta eina o similars. No obstant, l'adjudicatari pot proposar alternativament, i en paral·lel, altres eines per tal d'aconseguir majors garanties de captar esdeveniments d'especial interès.

Aquesta eina genera alarmes en cas d'esdeveniments importants i crítics. L'adjudicatari haurà de monitoritzar tota l'activitat i les alarmes de les infraestructures de Cambra 24x7 (tots els dies de l'any).

En el cas que es doni una alarma provocada per un esdeveniment sobre una infraestructura crítica s'espera una acció ràpida per part de l'adjudicatari per tal de solucionar l'esmentat esdeveniment.

Amb aquesta eina es busca una proactivitat per part l'adjudicatari per tal d'avançar-se a solucionar possibles incidències que puguin afectar al servei i, per tant, als/a les usuaris/es. Això implica la gestió i administració de les regles de monitorització, la classificació i categorització d'esdeveniments i alarmes i el seu anàlisi. Tanmateix, totes les accions fetes de forma proactiva hauran d'estar correctament informades a l'eina corresponent.

La monitorització també ha de servir per generar i enriquir els informes relacionats amb la capacitat dels serveis, el seu rendiment, nivell de proactivitat en la resolució d'incidències... i en la proposta de millores per part de l'adjudicatari.

5.3.4. Gestió del manteniment

L'adjudicatari és responsable del manteniment de tot l'equipament que conformi els serveis, de manera que qualsevol problema de funcionament quedi solucionat respectant els acords de nivell de serveis establerts en el capítol corresponent.

L'adjudicatari haurà de vetllar pel correcte manteniment preventiu i correctiu dels equipaments de la Cambra.

5.3.4.1. Preventiu

Implica la planificació i realització de les accions necessàries que assegurin les condicions d'òptim funcionament dels equips i programaris instal·lats, així com l'actualització de la documentació, de l'inventari d'equips i de les seves configuracions.

Els fabricants d'equips i de programaris publiquen periòdicament actualitzacions que en ocasions solucionen problemes detectats i en altres incorporen noves funcionalitats.

L'estratègia no serà sempre instal·lar les noves versions, però en alguns casos serà molt recomanable el seu desplegament per assegurar l'òptim rendiment del sistema.

L'adjudicatari, també, haurà de vetllar per anticipar-se a la obsolescència dels actius i, de manera proactiva, proposar i suggerir millores.

Aquestes accions impliquen una estreta relació entre l'equip tècnic de l'adjudicatari i l'equip de la Cambra amb l'objectiu de minimitzar l'impacte d'aquestes intervencions i que aquestes siguin transparents pels/per les usuaris/es.

5.3.4.2. Correctiu

El manteniment correctiu és el conjunt d'accions que es duen a terme com resposta a un problema o falla en el sistema objecte de manteniment per restablir el normal funcionament dintre dels terminis establerts.

Les tasques que es realitzen dins d'aquestes actuacions són:

- **Comunicació:** Informació relativa a la incidència/canvi que cal dur a terme. Obrint-se el corresponent tiquet.
- **Anàlisi de la incidència/canvi:** Es realitza un primer anàlisi que determina la naturalesa i la urgència així com el procediment d'actuació, ja sigui desplaçant algun/a tècnic/a a les dependències de la Cambra o bé per mitjà del sistema d'accés remot.
- **Determinació de les causes:** Es determinen les causes origen de la incidència/canvi, ja siguin degudes al hardware, al software dels equips o a raons externes, prestant especial atenció als canvis que s'hagin produït a la tipologia i configuracions de la xarxa, i/o possible problema derivat de l'operador de telecomunicacions, per traslladar i obrir incidència del servei corresponent. L'anàlisi de la incidència és clau en la correcta resolució de la mateixa, per aquesta raó s'ha de treballar amb l'objectiu de completar aquesta fase al poc temps de la recepció de l'avís.
- **Pla d'actuació coordinat:** Una vegada determinades les causes s'estableix amb la Cambra el pla d'actuació que determini les accions a realitzar, els mitjans necessaris, horaris d'actuació, permisos d'accés, etc.
- **Seguiment del cas:** A partir d'aquest moment, i de conformitat amb el pla d'actuació establert en el punt anterior, es manté un flux d'informació entre els/les responsables tècnics/ques de la Cambra i el/la tècnic/a de suport del cas del licitador a través del tiquet. Si és necessari s'escala el cas al servei de suport del fabricant.
- **Generació d'un informe d'intervenció:** Una vegada restaurat el servei, es deixen documentats els detalls relatius al cas/incidència, que es podran consultar posteriorment.

5.3.5. Gestió del parc audiovisuals

La gestió de sistemes audiovisuals senzills és una tasca fonamental per garantir l'operativitat de sales de videoconferències, sistemes de reserva i petits auditoris.

La gestió dels sistemes audiovisuals és assegurar que la tecnologia funcioni de manera òptima i que l'experiència dels/de les usuaris/es sigui fluida i eficient. En aquest sentit, la gestió de sistemes audiovisuals senzills és essencial per al bon funcionament de sales de videoconferències, sistemes de reserva i petits auditoris, i es precisa de personal amb una combinació de competències tècniques, organitzatives i comunicatives, és a dir, professionals que garanteixen l'èxit dels petits esdeveniments i reunions, contribuint al desenvolupament d'un entorn tecnològic eficient.

Les tasques identificades de la gestió d'audiovisuals de la Cambra són les següents:

5.3.5.1. Configuració i manteniment tècnic

- **Configuració inicial de l'equip:** Garantir que el maquinari i el programari estiguin instal·lats correctament i funcionin d'acord amb les especificacions.

- **Manteniment periòdic:** Revisar regularment els sistemes audiovisuals per prevenir problemes tècnics, com ara connexions defectuoses, actualitzacions de programari pendents o components obsolets.
- **Solveig de problemes:** Diagnosticar i corregir errors tècnics durant les sessions de videoconferència o en l'ús dels auditoris.

5.3.5.2. Sales de videoconferència

- **Preparació de sessions:** Configurar càmeres, micròfons i altaveus per garantir la qualitat òptima d'àudio i vídeo abans de les reunions.
- **Suport en temps real:** Assistir als/a les usuaris/es durant les videoconferències per resoldre problemes tècnics ràpidament, com ara problemes de connexió o configuració.
- **Integració de plataformes:** Configurar les aplicacions de videoconferència populars, com Zoom, Microsoft Teams o Google Meet, per garantir una experiència d'usuari coherent.

5.3.5.3. Sistemes de reserves

- **Configuració de sistemes:** Assegurar-se que les plataformes de reserva estiguin actualitzades i funcionin correctament per permetre la programació d'espais.
- **Monitorització:** Supervisar les reserves en temps real per evitar conflictes entre usuaris/es o sobrecàrregues en determinades franges horàries.
- **Formació d'usuaris/es:** Proporcionar instruccions i suport als/a les usuaris/es perquè puguin fer ús del sistema de reserva amb facilitat.

5.3.5.4. Auditoris diagonal i aules polivalents

- **Preparació d'esdeveniments:** Configurar els sistemes d'àudio, vídeo i il·luminació per donar suport a presentacions o projeccions en directe.
- **Supervisió durant l'esdeveniment:** Controlar els equips audiovisuals i ajustar-los segons les necessitats, garantint una experiència de qualitat per als/a les assistents.
- **Optimització de recursos:** Assegurar una utilització eficient dels espais i equips disponibles per maximitzar el seu potencial.

5.3.6. Gestió del servei d'atenció a l'usuari/a (SAU)

Té com objectiu donar un servei de suport als/a les usuaris/es de la Cambra donant resposta a consultes operatives i proporcionant solucions per a les incidències de l'àmbit del servei.

El programari que es farà servir per gestionar les incidències, consultes, canvis, etc., serà l'eina corporativa de ticketing InforCRM. Aquest serà el principal canal per posar-se en contacte amb el SAU. Totes les incidències, sol·licituds i peticions hauran d'estar

pertinentment documentades en aquesta eina. És important que l'adjudicatari conegui aquestes eines de ticketing i compregui la importància del seu ús.

Addicionalment, l'adjudicatari pot proposar altres canals de suport a l'usuari/a, fent-se càrrec de la gestió de tot el procés, eines associades, logística... En qualsevol cas, serà la seva tasca la de documentar totes les qüestions de forma rigorosa i precisa en l'eina de ticketing corporativa, el InforCRM.

Els serveis i tasques associades són les següents:

- **SAU - SPOC i coordinació**

- Single Point of Contact (SPOC) de recepció d'incidències, consultes i peticions.
- Gestió, seguiment, resolució i escalat d'incidències.
- Coordinació amb l'equip de Suport Aplicacions per a la gestió d'incidències d'aplicacions.
- Atenció telefònica i pels canals d'entrada acordats.
- Tramitació i seguiment d'incidències a proveïdors.
- Recollida de peticions de material informàtic.

- **SAU - Suport Ofimàtica**

- Suport in situ o remot dels/de les usuaris/es.
- Suport in situ o remot dels/de les usuaris/es considerats/des VIP (Gerència, Comitè de Direcció i Presidència).
- Manteniment de la plataforma corporativa.
- Gestió i manteniment de l'inventari del maquinari distribuït.
- Gestió i manteniment de l'inventari del programari.
- Gestió de la destrucció del material.
- Resolució d'incidències i instal·lació d'elements de maquinari, drivers i aplicacions locals corporatives.
- Seguiment de l'estat de les peticions de material informàtic i de comunicacions.
- Gestió i seguiment de les compres de material.
- Recepció de materials de proveïdors de maquinari i programari.
- Documentació, inventariat dels canvis, altes o modificacions.
- Determinació d'accions preventives o correctives.

- **SAU - Suport Esdeveniments**

- Suport in situ o remot dels usuaris que gestionen esdeveniments
 - Llotja de Mar
 - Diagonal
 - Cambres Territorials

Aquests esdeveniments poden ser conferències, seminaris, cursos, vídeo-conferències, audio-conferències, rodes de premsa, webinars, etc.

5.4. Gestió i administració de la seguretat/ciberseguretat

La seguretat telemàtica i la ciberseguretat s'han convertit en elements essencials per protegir els sistemes d'informació i garantir la privacitat en un món cada cop més interconnectat. Tot i que comparteixen objectius similars, aquestes dues disciplines es centren en àmbits específics i sovint convergents que són fonamentals per a la integritat de les dades, la resiliència dels sistemes i la confiança en les xarxes.

La gestió i administració de la seguretat telemàtica i la ciberseguretat constitueixen pilars fonamentals per a la protecció de les dades i sistemes en tots els sectors. La seva convergència no només permet abordar les amenaces modernes de manera més eficient, sinó que fomenta un enfocament integral per garantir la confiança i la resiliència en un entorn digital complex. La col·laboració entre aquestes disciplines és essencial per respondre a l'evolució constant de les amenaces i per construir un futur cibersegur.

5.4.1. Seguretat telemàtica, ciberseguretat i convergència

La seguretat telemàtica es refereix a la protecció de les comunicacions i les xarxes telemàtiques, incloent-hi aspectes com la transmissió de dades, els protocols de comunicació i la infraestructura física que suporta les xarxes. La seva gestió i administració es centra en garantir que les dades transmeses entre dispositius i servidors estiguin segures, intactes i lliures d'interferències.

La ciberseguretat comprèn un espectre més ampli, que inclou la protecció de sistemes informàtics, aplicacions, bases de dades i altres actius digitals contra atacs cibernètics. S'enfoca en assegurar la integritat, la confidencialitat i la disponibilitat de les dades dins un entorn digital.

5.4.1.1. Funcions claus seguretat telemàtica

- **Protecció dels canals de comunicació:** Implementació de protocols segurs, com el SSL/TLS, per garantir la confidencialitat de la transmissió de dades.
- **Gestió de la infraestructura:** Supervisió d'equipaments com routers, commutadors i servidors per prevenir vulnerabilitats.
- **Mitigació d'atacs:** Defensa contra amenaces com la interceptació de dades (man-in-the-middle) i les intrusions no autoritzades.
- **Monitoratge:** Identificació de comportaments anòmals en xarxes per anticipar possibles riscos.

5.4.1.2. Funcions claus ciberseguretat

- **Protecció contra malware:** Desenvolupament de sistemes de defensa contra virus, ransomware i altres programes maliciosos.
- **Gestió d'identitats:** Control dels accessos i autenticació d'usuaris/es per garantir que només persones autoritzades accedeixin a informació sensible.
- **Seguretat d'aplicacions:** Anàlisi i reforç de programari per evitar vulnerabilitats explotables.
- **Recuperació davant incidents:** Plans de contingència i estratègies per respondre a ciberatacs i restaurar sistemes afectats.

5.4.1.3. Convergència i aspectes claus

La **convergència entre seguretat telemàtica i ciberseguretat** reflecteix la necessitat d'una protecció integral en un món cada cop més digitalitzat. Aquesta combinació permet abordar les amenaces simultàniament en el pla de comunicació i en el pla d'informació.

- **Protecció integrada:** La seguretat telemàtica assegura la transmissió de dades, mentre que la ciberseguretat protegeix els sistemes que les processaran.
- **Accés unificat:** L'autenticació robusta en xarxes telemàtiques es complementa amb la gestió d'identitats en sistemes digitals.
- **Resposta coordinada:** En cas d'atac combinat (ex. explotació d'una xarxa per accedir a un servidor), les dues disciplines col·laboren per mitigar la situació.
- **Compliment normatiu:** Els marcs legals i regulacions sovint requereixen que les empreses implementin mesures en ambdós camps per garantir la seguretat global.

5.4.2. Comitè de seguretat telemàtica i ciberseguretat

Un **comitè** de seguretat telemàtica i ciberseguretat és un òrgan essencial en qualsevol organització que busca protegir els seus actius digitals, garantir la confidencialitat de les dades i minimitzar els riscos de ciberamenaces. Aquest comitè exerceix un paper clau en la gestió de la seguretat tecnològica i en el desenvolupament de polítiques que preserven la integritat dels sistemes d'informació.

El comitè de seguretat telemàtica i ciberseguretat juga un paper crític en la protecció de les dades i sistemes d'una organització. Les seves funcions van des del desenvolupament de polítiques fins a la gestió de la resposta davant incidents, sempre amb l'objectiu de garantir un entorn digital segur i resiliència contra les amenaces constants del món cibernètic.

En aquest sentit, l'adjudicatari juntament amb l'equip de la Cambra crearan un Comitè específic de Seguretat que es reunirà periòdicament i tindrà unes tasques concretes.

D'acord amb les funcions generals d'aquest Comitè que a continuació es detallen, l'adjudicatari haurà de plantejar el seu enfoc en matèria de seguretat i ciberseguretat per a la totalitat de la licitació.

També, l'adjudicatari haurà de presentar un pla en matèria de seguretat telemàtica i ciberseguretat d'acord amb les funcions demanades a continuació, indicant com les afrontarà i com les desplegarà a la Cambra.

5.4.2.1. Desenvolupament de polítiques i normatives

Aquest **comitè** és responsable de l'elaboració, implementació i revisió periòdica de les polítiques de seguretat informàtica. Això inclou l'establiment de protocols per a la gestió de contrasenyes, l'accés als sistemes, el maneig de dades sensibles i la resposta davant incidents de seguretat.

5.4.2.2. Supervisió de seguretat

El **comitè** supervisa les activitats relacionades amb la seguretat cibernètica, com ara la implementació de sistemes de detecció d'intrusions, seguiment d'activitats sospitoses i manteniment d'eines de ciberseguretat actualitzades. Això garanteix que l'organització estigui preparada per respondre de manera eficient en cas d'atacs cibernètics.

5.4.2.3. Monitoratge constant

El **comitè** vetlla perquè es realitzi la monitorització del sistema, supervisant a partir d'informes de seguiment i les evidències oportunes que s'està duent a terme.

5.4.2.4. Avaluació de riscos

Una de les tasques fonamentals del **comitè** és realitzar anàlisis periòdiques de riscos per identificar vulnerabilitats en els sistemes telemàtics de l'organització.

Aquest procés inclou la revisió de software, hardware, i infraestructures per anticipar possibles amenaces i dissenyar plans de mitigació.

5.4.2.5. Auditoria i compliment normatiu

El **comitè** assegura que l'organització compleixi amb les normatives legals i regulacions vigents en matèria de ciberseguretat. Això pot incloure verificar el compliment del RGPD (Reglament General de Protecció de Dades) i altres lleis aplicables al sector.

5.4.2.6. Resposta davant incidents

En cas de ciberatacs o problemes relacionats amb la seguretat, el **comitè** coordina la resposta adequada. Això pot incloure aïllar sistemes afectats, comunicar-se amb les autoritats pertinents i implementar accions correctives per evitar que l'incident es repeteixi.

En aquest sentit, indicar que la resposta a incidents serà liderada pel **Comitè de Seguretat**, instrumentalitzada a partir del/de la Tècnic/a L2 de Seguretat conjuntament amb SM_Cambra, assegurant que l'escalat amb fabricants o equips externs segueixi el runbook aprovat i que la contenció i la recuperació es compleixin dins dels temps establerts per SLA.

5.4.2.7. Actualització tecnològica

És responsabilitat del **comitè** assegurar que les infraestructures telemàtiques estiguin al dia amb les millors pràctiques del sector. Això inclou l'adopció de noves tecnologies de seguretat i la substitució de sistemes obsolets.

5.4.3. Tècnic/a L2 Seguretat-Ciberseguretat (L2S)

L'adjudicatari proporcionarà un/a tècnic/a de nivell 2 especialitzat/da en seguretat, amb certificació professional en administració de firewalls de nova generació i experiència mínima de 3 anys en gestió de sistemes de protecció perimetral i resposta a incidents.

Aquesta figura actuarà com a referent expert/a, supervisant la feina diària de l'equip presencial i intervenint quan la complexitat o la criticitat de la incidència superi la seva capacitat.

Funcions principals:

- Supervisar les polítiques de tallafoc, VPN i QoS definides per l'equip presencial, garantint coherència i bones pràctiques.
- Monitoritzar proactivament alertes de seguretat (firewalls, endpoints, servidors, filtratge de correu) i identificar patrons o tendències de risc.
- Donar resposta i liderar l'escalat en incidents de seguretat de nivell avançat, coordinant-se amb fabricants/partners quan calgui.
- Assessorar i formar l'equip presencial perquè adquireixi autonomia en tasques de seguretat habituals.
- Proposar millores contínues (hardening, revisió de regles, actualitzacions) i presentar-les al Comitè de Seguretat.
- Redactar un informe mensual de risc i pro activitat, d'acord amb el Comitè de Seguretat, destacant accions preventives implementades i recomanacions estratègiques.
- Disponibilitat en horari laboral i temps de resposta fora d'horari segons SLA indicat al punt 9.2.4
- Gestió de vulnerabilitats i coordinació dels parxes de seguretat.
- Manteniment de runbooks i documentació tècnica actualitzada

L'adjudicatari haurà de proveir en cas de necessitat d'un equip expert i capaç d'acompanyar al/a la L2S per aplicar les polítiques de seguretat requerides per la Cambra i fer recomanacions per millorar la seguretat informàtica, tractant-se com a projecte a part, sempre que no estiguin incloses dins de les funcions ordinàries d'aquest plec de licitació.

5.4.4. Indicadors i informes d'activitat

Generació d'informes periòdics sobre la seguretat. Inclou indicadors clau i recomanacions de millora.

Els lliurables i la seva temporalitat seran els següents:

Lliurable	Contingut mínim	Format	Periodicitat
Report d'incident crític	Causa arrel, línia de temps, accions de contenció i recuperació	DOC/PDF	< 24 h post-incidència
Base de coneixement	Runbooks, procediments, registre de canvis	Wiki/SharePoint	Revisions setmanals
Dashboard de vulnerabilitats	CVEs detectades, prioritització, estat del parxeig	Power BI / PDF	Setmanal
Informe mensual de risc	Estat de firewalls, incidents gestionats, accions preventives, recomanacions	PDF + annex CSV	Mensual Abans dia 5
Proposta de millores	Hardening, revisió de regles, roadmap d'actualització	Presentació (PPT)	Trimestral

També, i hauran altres reportings adhoc d'acord amb diferents activitats com % de persones empleades que superen la campanya de phishing simulat que es facin de forma periòdica.

També assistirà al seguiment d'auditories i reportatges detallats sobre incidents, així com participarà activament en el manteniment de la documentació relacionada amb l'entorn de seguretat i creació de la mateixa quan calgui.

5.4.5. Formació i sensibilització

Proporcionar formació contínua a les persones membres de l'organització és una responsabilitat primordial del comitè. Això inclou sessions informatives sobre bones pràctiques de seguretat, reconeixement de correus phishing, ús d'eines segures i el maneig adequat de dispositius connectats.

Programa de simulació de phishing i awareness:

- Execució de campanyes de phishing simulades cada semestre.
- Informe d'impacte i millores presentat al Comitè de Seguretat el primer mes de cada trimestre.

Actualització dels materials formatius segons els resultats obtinguts

6. Acords de nivell de servei

Per tal d'avaluar el nivell de servei ofert per l'adjudicatari, es durà a terme un seguiment a través dels informes periòdics presentats a tal efecte, que contemplaran una fotografia de la situació dels sistemes (infraestructura de telecomunicacions, servidors, emmagatzemament, seguretat, etc.), les incidències, els canvis, etc., realitzats, incloent les dades necessàries al respecte de l'activitat de l'esmentada infraestructura de la corporació, així com la seva disponibilitat, etc., de forma que permeti establir escenaris futurs i/o preveure necessitats.

6.1. Valors mínims exigits

Aquests informes ja es fan servir actualment i es facilitaran directament a l'adjudicatari, amb el qual es pactaran els canvis adients. Els nivells de serveis establerts són els següents:

SERVEIS	VALORS MÍNIMS	
SERVEI D'ATENCIÓ A L'USUARI (SAU)	VIP	ESTANDAR
• <i>Percentatge de resolucions INCIDÈNCIES dins de termini</i>	95%	90%
• <i>Percentatge d'INCIDÈNCIES detectades proactivament</i>	>80%	>80%
• <i>Percentatge de resolucions CANVIS dins de termini</i>	95%	90%
• <i>Percentatge d'INCIDÈNCIES i CANVIS reoberts</i>	<5%	<5%
GESTIÓ DE L'ENTORN TÈCNIC SERVIDORS, XARXA, SEGURETAT i COMUNICACIONS (GESTIÓ)	CRÍTIC	URGENT
• <i>Percentatge de resolucions INCIDÈNCIES dins de termini</i>	95%	90%
• <i>Percentatge d'INCIDÈNCIES detectades proactivament</i>	>80%	>80%
• <i>Percentatge de resolucions CANVIS dins de termini</i>	95%	90%
• <i>Percentatge d'INCIDÈNCIES i CANVIS reoberts</i>	<5%	<5%

- Compliment inferior al 90 % en SAU i GESTIÓ, en els tipus ESTANDAR o URGENT respectivament: serà falta de nivell 2
- Compliment inferior al 95 % en SAU i GESTIÓ, en els tipus VIP o CRÍTIC respectivament: serà falta de nivell 1
- Aplicació i càlcul mensual.

Indicar que en els següents punts es troben especificats i detallats els nivells de serveis i de disponibilitat exigits per la Cambra.

6.2. Penalitzacions

La Cambra es reserva el dret d'aplicar penalitzacions en cas que no es compleixin els nivells de servei exigits.

La quantia d'aquestes penalitzacions es mesurarà en percentatge sobre facturació mensual total de l'adjudicatari.

Es penalitzarà segons sigui:

- Falta de nivell 1, amb un 7 %
- Falta de nivell 2, amb un 4 %

La penalització s'aplicarà durant el període d'incompliment.

6.3. Indicadors de nivell de servei

6.3.1. Incidències usuaris/es

SERVEIS	VALORS MÀXIMS SEGONS PRIORITATS	
	VIP	ESTANDARD
SAU: Incidències usuaris/es		
- Tipificades 00: Incident genèric (termini màxim de resolució d'un incident genèric) - Tipificades: 01 relacionat ofimàtica (Windows, Office (Word, Excel, Powerpoint, Accés, etc), Correu, Adobe, etc) - Tipificades: 02 Programaris: - Tipificat: 02-01. ERP Finances - Tipificat: 02-02. CRM - Tipificat: 02-03. Gestor de Continguts - Tipificat: 02-04. WEBS (cambrabcn o externes) - Tipificat: 02-05. ERP RRHH - Tipificat: 02-06. Altres - Tipificades: 03 Impressió - Tipificades: 04 Telefonía (Tipificat Mòbil/IP/*DSL) Percentatge de resolucions dins de termini	2,5 hores	5 hores
	95%	90%

La descripció de les incidències i la tipificació és a mode d'exemple d'algunes que ja existeixen, però, no hi són totes, atès que ja estan creades dins del sistema actual de gestió d'incidències.

6.3.2. Peticions usuaris/es

SERVEIS	VALORS MÀXIMS SEGONS PRIORITATS	
	VIP	ESTANDARD
SAU: Peticions usuaris/es		
- Especifica d'accés a programaris (error en fer l'accés – inclou l'oblí de contrasenya i l'error) - Termini màxim Alta / Modificació Compte Usuari (de Xarxa o qualsevol programari) - Termini màxim Instal·lació / Canvi - Perifèric / Terminal - Termini màxim Instal·lació / Re-configuració Programari - Termini màxim Instal·lació / Re-configuració Maquinari - Termini màxim Alta / Modificació permisos (programaris, carpetes i arxius) - Termini màxim Restauració de dades - Termini màxim Trasllat d'equipament Percentatge de resolucions dins de termini	3 hores	10 hores
	3 hores	24 hores
	10 hores	32 hores
	95%	90%

La descripció de les peticions i la tipificació és a mode d'exemple d'algunes que ja existeixen, però, no hi són totes, atès que ja estan creades dins del sistema actual de gestió d'incidències.

6.3.3. Consultes usuaris/es

SERVEIS	VALORS MÀXIMS SEGONS PRIORITATS	
SAU: Consultes usuaris/es	VIP	ESTANDARD
- Tipificades 02 · Consulta genèrica (termini màxim de resolució d'una consulta genèrica) - Tipificades 02-01 · Ofimàtica / Microsoft 365 (Word, Excel, Outlook, Teams, OneDrive, SharePoint...) - Tipificades 02-02 · Programaris corporatius (ERP Finances, CRM, Gestor de continguts, Webs, ERP RRHH, Altres) - Tipificades 02-03 · Impressió (dubtes de configuració, cues, optimització) - Tipificades 02-04 · Telefonia (mòbil / IP)	5 hores	12 hores
• Percentatge de resolucions dins de termini	95%	90%

La descripció de les consultes i la tipificació és a mode d'exemple.

6.3.4. Entorn tècnic servidors

SERVEIS	VALORS MÀXIMS SEGONS PRIORITATS	
GESTIÓ DE L'ENTORN TÈCNIC SERVIDORS	CRÍTIC	URGENT
Termini màxim de resolució d'un incident	4 hores	10 hores
Percentatge de resolucions dins de termini	95%	90%
Termini màxim de resolució d'un canvi	8 hores	16 hores
Percentatge de resolucions dins de termini	95%	90%

6.3.5. Seguretat

SERVEIS	VALORS MÀXIMS SEGONS PRIORITATS	
SEGURETAT / INCIDÈNCIES L2	CRÍTIC	URGENT
Termini màxim de resolució d'un incident	2 hores	4 hores
Percentatge de resolucions dins de termini	95 %	90 %

6.4. Disponibilitat dels serveis crítics

DISPONIBILITAT DELS SERVEIS CRÍTICS	HORARI DEL CÀLCUL	VALORS MÍNIMS EXIGITS PER la Cambra
- Accés a Internet + Servidors DNS - Sistemes de Seguretat (<i>Tots els mencionats al plec</i>) - Serveis crítics (<i>Veure annex</i>) - Servidors i controladors de dominis - Servidors: Correus + Arxius + Impressió + etc - Carcasses Servidors i accés - Sistemes SAN (emmagatzemament) - Connectivitat LAN / WAN Centres de Treball (<i>Veure annex</i>)	24x7	99,99%

6.5. Registre d'incidències

INCIDÈNCIES EINA - SAU	HORARI DEL CÀLCUL	VALORS MÍNIMS EXIGITS PER la Cambra
• Servei SAU (<i>Servei Assistència Usuari</i>)	Horari del servei	100,00%
• Registre	Horari del Servei	100,00%
• Assignació	< 2,5 hores	100,00%
• Incorrecte assignació	< 2,5% s/total	100,00%

6.6. Disponibilitat documentació (lliurables)

FREQÜÈNCIA	LLIURABLE (documentació)	FINESTRA D'ENTREGA	COMPLIMENT MÍNIM
Diari	Informe serveis crítics (plantilla e-mail) Veure annex de serveis crítics	08:00 – 08:15	100,00%
Mensual	Informes de seguiment mensual: - Incidències i sol·licituds / tiquets - Acompliment del SLA's i KPI's - Suport esdeveniments - Tasques periòdiques i projectes - Riscos associats - Milliores i recomanacions Informe de seguretat (L2) indicat al plec Altres	1a setmana natural (mes vençut)	100,00%
	Informes de seguiment de costos de: - Telefonia mòbil/fix/fibres (tot) - Impressió - Altres	1a quinzena natural (mes vençut)	100,00%
Bianual	Informes de gestió infraestructures - Sistemes, Comunicacions i Seguretat - Projectes	Juny i Octubre 1a setmana (mes vençut)	100,00%
	Gestió i control interna. Qualitat i auditoria. Revisió - Control de qualitat i enquestes - Protocols - Projectes - Inventari - Altres	Abril i Setembre 1a setmana (mes vençut)	100,00%
Anual	Informe Anual Global - Revisió multimèdia Casa Llotja i Diagonal - Revisió delegacions - Resum acumulat informes mensuals - Resum acumulat informes infraestructures	Gener 1a quinzena natural (any vençut)	100,00%

Tots els informes ja estan dissenyats i es fan servir actualment, per lo que l'adjudicatari trobarà aquesta feina realitzada, però, es valorarà la seva millora, actualització i enriquiment. També, i donat que es tracte de feina derivada de l'activitat i aquesta es dinàmica, molt probablement s'acabaran duent a terme d'altres tipus d'informes que siguin necessaris en el futur.

7. Pla d'implantació i transició

7.1. Fases i desplegament del servei

El licitador haurà de presentar el pla d'implantació o transició que durà a terme per a posar en marxa el servei.

Aquesta implementació s'haurà de realitzar de forma transparent per a la Cambra i minimitzant els possibles impactes en el servei durant aquesta fase. Per aquesta raó, el seguiment del desplegament del servei, per part del gestor de projecte de l'adjudicatari, ha de garantir la qualitat d'execució del mateix, l'eficiència en el traspàs i la qualitat del servei final.

7.2. Pla de transició

El pla de transició i desplegament del servei ha de tenir en compte, com a mínim, un inventari i auditoria dels serveis un cop que en resulti adjudicatari i efectuar, si ho considera oportú, una proposta d'optimització d'aquests serveis i recursos, així com una planificació acurada de la transició i gestió del projecte i tot els serveis associats. L'elaboració del projecte executiu inclourà tots els aspectes tècnics de l'explotació i de la planificació.

La fase de transició es considera un projecte claus en mà. S'entén per projecte claus en mà que la Cambra no dedicarà cap recurs propi en el procés de transició de la gestió dels serveis, sinó que serà responsabilitat de l'adjudicatari, per mitjà del seu gestor/a de projecte, assignar el personal que consideri oportú (tant in-situ, com en remot) per a la correcta transició de la gestió dels mateixos.

El període de transició dels serveis objecte d'aquest plec, entès com el temps entre la data d'adjudicació i la d'acceptació del servei, no ha de ser superior a: 1,5 - 2 mesos.

En cas d'incompliment del període màxim establert la Cambra podrà:

- Penalitzar a l'adjudicatari amb el 10% de la facturació anual
- Resoldre el contracte demanant danys i perjudicis.

De tota manera es requerirà un temps de transició inferior per aquells serveis que es consideren crítics i per tant s'hauran de tenir en compte en la planificació del projecte. Afegir, que les intervencions que s'hagin de dur a terme als diferents centres de treball de la Cambra s'han de coordinar amb l'interlocutor/a responsable anomenat per la Cambra. Aquestes intervencions es faran d'acord amb l'horari de la Cambra.

En el cas que els adjudicataris siguin diferents es requerirà una total col·laboració entre ells en els casos que es produeixin incidències comunes durant la fase de transició.

Per garantir que no hi hagi solapament amb la facturació dels serveis a la fase de transició s'estableix:

- L'adjudicatari s'ha de comprometre a complir la planificació presentada al projecte executiu de tal manera que la Cambra pugui sincronitzar les baixes de la gestió dels serveis anteriors. En el cas d'incompliment del pla de transició, l'adjudicatari es farà càrrec de la facturació dels serveis que es solapin.

- En el cas que l'adjudicatari sigui el licitador del servei actual, haurà de garantir que l'inici de la facturació dels nous serveis se sincronitza amb la baixa dels serveis anteriors.
- En cap cas la Cambra assumirà un cost afegit o solapament dels mateixos.

7.3. Metodologia de control i seguiment del projecte

Les condicions associades a la metodologia de control, seguiment i gestió del projecte són les següents:

- El licitador haurà de presentar la metodologia que farà servir per desenvolupar i fer el seguiment del projecte, així com el pla de mesures que consideri necessàries per tal de garantir la qualitat en l'execució del projecte i la qualitat final del sistema.
- Es crearà un equip de treball format per personal de la Cambra i de l'adjudicatari que definirà la metodologia de seguiment de les activitats del projecte. Aquesta metodologia ha d'incloure reunions de seguiment d'aquest equip amb una periodicitat òptima durant la fase de subministrament, instal·lació i posada en marxa per a comprovar el nivell d'avanç del projecte. La Cambra podrà sol·licitar els canvis que consideri necessaris per garantir el correcte desenvolupament del projecte.
- L'adjudicatari haurà d'aplicar el pla de qualitat que consideri necessari per a garantir la qualitat en el projecte.
- En la part referent al seguiment de l'evolució del projecte, independentment de la metodologia emprada, l'adjudicatari s'haurà d'ajustar als requeriments de la Cambra en quant a organització del projecte, reunions de seguiment i documentació a lliurar.

7.4. Pla de devolució del servei

Abans de finalitzar el contracte objecte de la present licitació, l'adjudicatari estarà obligat a transferir a la Cambra o a un nou adjudicatari els coneixements necessaris per a donar el servei sense cap cost addicional.

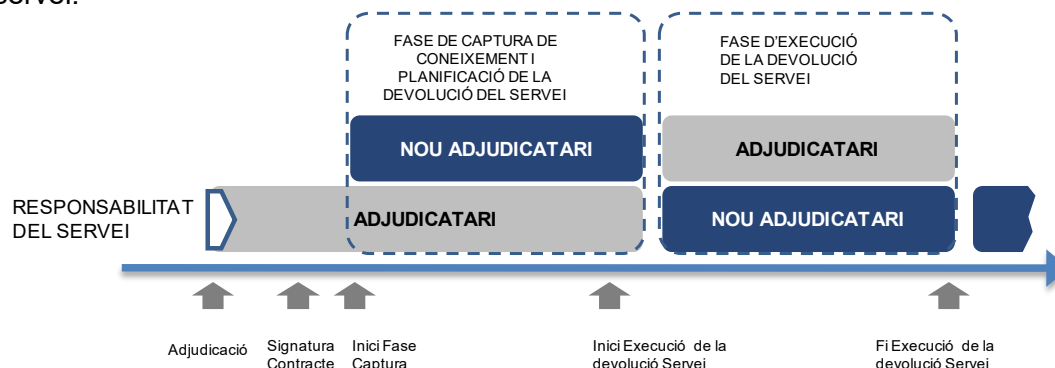
Per garantir la correcta transferència d'actius i coneixement, s'elaborarà un pla de devolució dins del propi servei.

La proposta del licitador respecte al pla de devolució del servei s'especificarà tenint en compte la terminologia següent:

- **Adjudicatari:** Serà l'adjudicatari de la present licitació i, per tant, el responsable de la provisió dels serveis objecte de la licitació.
- **Nou adjudicatari:** Futur adjudicatari que es farà càrrec del servei un cop el contracte objecte de la present licitació arribi a la seva fi.
- **Fase de captura del coneixement:** és la fase durant la qual el nou adjudicatari realitzarà, amb el suport de l'adjudicatari, la captura del coneixement i la transferència tecnològica necessària per assolir la provisió definitiva del servei al final de la fase de devolució del servei.
- **Fase de devolució del servei:** és el període de temps que comença en el moment en què el nou adjudicatari es fa càrrec del servei i que, per definició, acaba quan el servei està estabilitzat.

En els nivells de servei actuals. Aquesta fase tindrà una durada de 1,5-2 mesos tot i que el licitador pot oferir una durada superior d'acord amb la Cambra.

La gràfica següent mostra les diferents etapes de què consta el pla de devolució del servei:



Il·lustració 1: Pla de devolució del Servei

Els rols i les responsabilitats de cada part en cadascuna de les fases són:

Fase	Responsabilitats de l'adjudicatari	Responsabilitats del nou adjudicatari
Durant l'adjudicació del contracte i la signatura del nou contracte	- Facturació dels serveis. - Té la responsabilitat del compliment dels SLA actuals.	
Fase de captura de coneixement i planificació de la devolució del servei	- Facturació dels serveis. - Té la responsabilitat del compliment dels SLA actuals. - Proporciona l'atenció, la col·laboració i la informació necessària per realitzar una correcta transferència de coneixement i tecnològica, que permetrà al nou adjudicatari pugui fer-se càrrec del servei en un futur. - Aquesta dedicació prevista per a la devolució del servei haurà estat inclosa en la seva oferta inicial.	- Ha de proposar la temporalitat de la fase de captura del coneixement i de la planificació de la devolució del servei i també ha de proposar els processos a seguir per a garantir aquesta devolució del servei. - Aquesta fase forma part del global del servei proposat.
	L'adjudicatari d'aquest contracte, el nou adjudicatari i la Cambra acordaran la fi d'aquesta fase mitjançant la signatura d'un document d'acceptació.	

Fase	Responsabilitats de l'adjudicatari	Responsabilitats del nou adjudicatari
Fase d'execució de la devolució del servei	- No factura els serveis. - No té cap responsabilitat sobre el servei. - El nou adjudicatari pot necessitar el seu suport per garantir la correcta provisió del servei. - Aquesta dedicació prevista per a la devolució del servei haurà estat inclosa en la seva oferta de serveis inicial.	- Facturació dels serveis. - Té la responsabilitat del compliment dels SLA del servei per la fase d'execució de la devolució del servei (com a mínim els actuals). - Haurà de seguir les etapes i la temporalitat de la fase d'execució de la devolució del servei que s'han inclòs en la proposta de serveis.
	la Cambra monitoritzarà la fase de devolució del servei.	
Després de la fase d'execució de la devolució del servei		- Facturació dels serveis. - Té la responsabilitat del compliment dels SLA que s'han inclòs en la proposta de serveis.

El pla de devolució inclourà (si s'escau) els següents punts:

- Documentació generada durant el temps de gestió del servei, prestant especial atenció a:
 - Inventari d'actius inclosos dins del servei.
 - Documentació operativa.
 - Esquemes de les diferents instal·lacions (per centre de treball) i architectures emprades.
 - Esquema de comunicacions existents.
 - Serveis associats a l'equipament i estat d'aquests serveis.
- Informe d'incidències crítiques i no crítiques tractades des del començament del contracte de manteniment. Si hi haguessin incidències obertes en el moment del traspàs, es farà una descripció exhaustiva de totes les tasques realitzades per tal de solucionar-les.
- Planificació del traspàs de coneixement i de l'equipament desplegat al personal indicat per la Cambra, incloent la formació tant en sessions pràctiques i teòriques al personal receptor, com de suport presencial durant al menys 2 mesos durant la fase d'execució de la devolució del servei.
- Accessos a les eines de treball i als entorns d'administració de les infraestructures i sistemes.
- Presentació de terceres persones i proveïdors amb els quals es treballa des de Cambra.
- Model de relació amb la Cambra.

8. Innovació i millores sobre els requeriments

El licitador pot proposar dins de la seva proposta diferents millores pel que fa a la situació actual descrita, de manera que s'obtingui una major operativitat en els serveis, més efectivitat, major integració de les comunicacions, automatització de processos, estalvi econòmic, etc.

En aquest sentit s'enumeren una parell d'ítems a mode d'exemple d'elements que la Cambra tindria en compte.

8.1. Transició de serveis al núvol

Com ja s'ha comentat en els primers capítols, dintre de l'estratègia IT de la Cambra, es valoren les opcions i les oportunitats de transicionar alguns dels serveis al núvol. Aquesta transició es valorarà en base a unes premisses de costos i oportunitats que l'adjudicatari haurà d'analitzar i ho farà saber a la Cambra per cada nou servei.

L'adjudicatari, dintre de propostes de millora, haurà d'avaluar quins dels serveis actuals i futurs es poden transicionar al núvol. Un cop s'hagi pres la decisió, l'adjudicatari farà les gestions, executarà i implementarà aquesta transició o desplegament del servei en el núvol, així com el manteniment global d'aquest servei extrem a extrem.

A mode descriptiu, algunes de les premisses a avaluar abans de transicionar un servei al núvol són:

- Escalabilitat, flexibilitat i estalvi de recursos
- Reducció de costos
- Seguretat millorada
- Mobilitat entre diferents entorns cloud
- Qualitat del proveïdor cloud
- Altres

Es demana que el licitador detalli la **metodologia emprada per tal de garantir el Plan-Build-Run** d'aquests serveis en un entorn *cloud*.

8.2. Serveis addicionals

Atesa la posició avantatjosa que adquirirà l'adjudicatari amb els serveis prestats a la Cambra, es demanarà que dintre de la proposta de serveis, **sense que això suposi un cost addicional, s'inclogui la seva participació en:**

- Fases d'anàlisi sobre algun dels actius de la Cambra en aquells projectes que es requereixi.
- Fases de disseny, planificació i de co-creació en projectes tecnològics i de digitalització.
- Aportació de know-how en aquelles àrees o projectes on es requereixi a través de l'equip del servei o altres equips que hi puguin tenir l'adjudicatari, sempre dins de l'àmbit experiència d'aquest plec.
- Implantació i execució de projectes tecnològics dintre de l'àmbit d'experiència que es demana en aquest plec i utilitzant les metodologies esmentades.

8.3. Valoració

En aquest sentit es valoraran funcionalitats de provada efectivitat que impliquin una optimització de processos en termes generals

Cada proposta haurà d'anar acompanyada de:

- Número de proposta
- Descripció de la millora
- Àmbit/processos d'afectació:
 - Detall
 - Indicant les avantatges diferencials que aporta (eficiència de temps, informació eficiència de costos..)
- Escenari temporal: possible calendari d'implantació
- Impacte econòmic: Cost de la proposta (si existeix)

Es consideraran a efecte de valoració fins a 3 propostes diferents.

En cas de que el licitador presenti més, indicar que només es valoraran les 3 primeres, però, es tindran en compte totes les presentades com a informació valuosa per a la Cambra.

9. Annexes

9.1. Centres de treball

- **Seu Institucional**
Llotja de Mar
Passeig d'Isabel II, 1
08003 Barcelona
- **Seu Corporativa**
Av. Diagonal 452
08006 Barcelona
- **Delegacions**
 - Alt Penedès
Plaça de l'Estació, 2 baixos
08720 Vilafranca del Penedès
 - Anoia
C/ Born, 5 baixos
08700 Igualada
 - Baix Llobregat
C/ Laureà Miró, 350
08980 Sant Feliu de Llobregat
 - Barcelonès Nord
Polígon Les Guixeres, s/n (Edifici BCIN)
08915 Badalona
 - Berguedà
Rafael Casanova, 6
08600 Berga
 - Garraf
C/ Sant Pere, 38
08800 Vilanova i la Geltrú
 - L'Hospitalet de Llobregat
Gornal Activa
C/ Can Tries, 20
08902 L'Hospitalet de Llobregat
 - Maresme
Tecnocampus Mataró-Maresme
Carrer Ernest Lluch, 32 – Edifici TC2 3 baixos
08302 Mataró
 - Osona
C/ Historiador Ramon d'Abadal i de Vinyals, 5
Edifici El Sucre
08500 Vic

- Vallès Oriental
Can Muntanyola
Camí del Mig, 22
08401 Granollers
- **Oficines**
 - OAE – Oficina d'Atenció a l'Empresa
Edifici Mediativ
C/ Roc Boronat, 117, Planta 0
Districte 22@
08018 Barcelona

9.2. Serveis crítics

Exemple d'informe de serveis crítics diaris.

	Dani
Setmana 26 (del 30 de Juny al 4 de Juliol)	Dj
INTERNET NAVEGACIÓ	✓
INTERNET VELOCITAT/LATÈNCIA	✓
EXCHANGE	
Clientes (Office 365)	✓
SAP	✓
CRM	✓
WEB's	
Cambra - ClubCambra (LFAAS03LPV)	✓
Llotja Virtual	✓
Llotja de Mar	✓
APLICACIONS	
EspaiCambra www.espaicambrabcn.org (SHP_FE01_WPV)	✓
Communigator - http://emarketing.cambrabcn.org	✓
CampusVirtual - http://www.cevirtualbarcelona.cat/	✓
Customer Portal - http://helpdesk.cambrabcn.org/SLXCustomerPortal	✓
Control Projectes - https://controlprojectes.cambrabcn.org/	✓
eTramites - https://etramites22.camaras.es/bonita	✓
iPAE - https://ipae.cambrabcn.org	✓
Telefonia IP	
Aplicatiu	✓
Provisioning - provisioning.invoxcontact.com (128.140.201.191)	✓
COMUNICACIONS	
Casa Llotja	✓
Delegacions	✓
BBDD	
CCBSCLDB01	
ecae	✓
erecapta	✓
inca	✓
incades	✓
SLXDB01LPV	
slxpro	✓
BID	
BIDINT	✓
BIDCSC	✓
BIDCAT	✓
BBDD01LPV	
web2016	✓
SAP BBDD	
SAPPRP	✓

Els resultats de la prova velocitat i latència a internet a Bitnap són correctes.

Data ▼	Hora ▼	Descàrreg ▼	Pujada ▼	Latènci ▼
30/06/2025	7:39 AM	549.87	661.17	2
01/07/2025	7:47 AM	764.74	640.40	2
02/07/2025	8:03 AM	819.74	880.72	2
07/03/2025	8:00 AM	772.53	861.16	2

La consola de Microsoft 365 Defender va detectar i aturar els següents elements:

Data ▼	Malware ▼	Phish ▼	Content Malware ▼
27/06/2025	19	73	0
28/06/2025	0	16	0
29/06/2025	0	30	0
30/06/2025	47	99	0
01/07/2025	7	59	0
02/07/2025	48	117	0