



BASAT PER EL DESPLEGAMENT DEL PROJECTE DE TRANSFORMACIÓ
DE DIRECTORI I GESTIÓ DE DISPOSITIUS DE LLOC DE TREBALL DELS
SERVEIS DESCRITS A L'ACORD MARC PEL SERVEI DE QUALITAT EN LA
PROVISIÓ DE SERVEIS A L'USUARI DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

EXP. CTTI/2024/311

BASAT PER EL DESPLEGAMENT DEL PROJECTE DE TRANSFORMACIÓ DE DIRECTORI I GESTIÓ DE DISPOSITIUS DE LLOC DE TREBALL DELS SERVEIS DESCRITS A L'ACORD MARC PEL SERVEI DE QUALITAT EN LA PROVISIÓ DE SERVEIS A L'USUARI DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA 1

1 OBJECTE..... 5

1.1 INTRODUCCIÓ 5

1.2 OBJECTE DE LA LICITACIÓ 5

1.2.1 Abast organitzatiu..... 5

1.2.2 Abast tècnic 6

2 DESPLEGAMENT DEL PROJECTE DE TRANSFORMACIÓ DE DIRECTORI I GESTIÓ DE DISPOSITIUS DE LLOC DE TREBALL 8

2.1 IMPLANTACIÓ SOLUCIÓ FINAL TRANSVERSAL 8

2.1.1 Ampliació de la infraestructura central 9

2.2 DESENVOLUPAMENT EINES DE MIGRACIÓ 9

2.2.1 Eines a nivell dispositiu 9

2.2.2 Eines a nivell directori 10

2.2.3 Proves de concepte..... 11

2.3 DESPLEGAMENT PILOT 1200 EQUIPS 11

2.4 REQUERIMENTS ESPECÍFICS DE LA SOLUCIÓ 13

2.4.1 Directori d'usuaris requerit 13

2.4.2 Plataforma de gestió de dispositius (MEM)..... 36

3 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR 43

3.1 SERVEI D'INFRAESTRUCTURA..... 43

3.2 SERVEI GESTIÓ DE PROJECTES 44

3.2.1 Tipologies de projectes 46

4 CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI EN CONTINUITAT 47

4.1 EQUIP DE TREBALL..... 47

4.1.1 Descripció perfils 47

4.2 ESTRUCTURA ORGANITZATIVA 52



4.3	IDONEÏTAT DELS PERFILS	52
4.4	CONTROL DE LA ROTACIÓ	53
4.5	CALENDARI I HORARIS DEL SERVEI	53
4.6	LOCALITZACIÓ FÍSICA I RECURSOS NECESSARIS	54
4.7	METODOLOGIA, ESTÀNDARDS I LLIURABLES	55
4.8	EINES I LLICÈNCIES	55
4.8.1	Eines de suport al procés de facturació	56
4.9	REPOSITORI DE DOCUMENTACIÓ	56
4.10	CONTINUÏTAT DEL SERVEI PER CONTINGÈNCIA	56
4.11	GESTIÓ DEL CANVI	57
4.12	SEGURETAT	58
4.12.1	Deure de confidencialitat	58
4.12.2	Dades de caràcter personal	58
4.12.3	Compliment del Marc Normatiu de Seguretat de la Informació de la Generalitat de Catalunya	58
4.12.4	Compliment de Requeriments de Seguretat	59
4.12.5	Accés a la informació	59
4.13	ASSEGURAMENT I CONTROL DE LA QUALITAT I LA MILLORA CONTINUA	60
4.14	CENTRE DE CONTROL	60
5	FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI	64
5.1	OBJECTIU	64
5.2	ABAST	64
6	ACORD DE NIVELL DE SERVEI (ANS)	65
1.1.	OBJECTIU	65
1.2.	CARACTERÍSTIQUES DELS INDICADORS	65
1.3.	GRAU DE L'INDICADOR	66
1.4.	CÀLCUL DELS INDICADORS	66
1.4.1.	Fórmula de càlcul del grau	67
1.4.2.	Exemple de càlcul	67
1.5.	RELACIÓ D'ANS	68
1.6.	FONTS D'INFORMACIÓ PER A L'OBTENCIÓ DELS NIVELLS DE SERVEI	68



1.7. MODIFICACIÓ DELS INDICADORS I NIVELLS DE SERVEI	69
1.8. APLICACIÓ DELS ACORDS DE NIVELL DE SERVEI	69
1.9. PLA DE MILLORA EN CAS D'INCOMPLIMENT REITERAT DELS ANS	69
7 MODEL DE GOVERNANÇA	70
7.1 OBJECTIU	70
7.2 ABAST	70
8 ANNEX I. INVENTARIS I VOLUMETRIES	71
8.1 VOLUMETRIES	72
8.1.1 Volumetries directoris actius	72
8.1.2 Volumetria interaccions amb els usuaris.....	72
ANNEX II. PROCESSOS DE GESTIÓ DEL SERVEI.....	73
8.2 PROCESSOS DE GESTIÓ DEL SERVEI	73

1 OBJECTE

1.1 Introducció

En data 17 de desembre de 2021 s'inicia la tramitació del Acord Marc del servei de qualitat en la provisió de serveis a l'usuari de la Generalitat de Catalunya amb codi d'expedient CTTI-2020-253 que s'adjudica en data 31 de març de 2022 a l'empresa INETUM.

Un cop finalitzat el procés d'adjudicació, el CTTI té la necessitat d'iniciar la contractació per la transformació de la solució de directori i de gestió de dispositius moderna.

Aquesta contractació s'emmarca en l'estratègia de la Generalitat per la gestió del lloc de treball tecnològic, que és necessària per disposar un bon servei del lloc de treball TIC. S'assegura així l'activitat diària de l'administració de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic en l'ús dels equips informàtics i les xarxes d'ordinadors. L'objectiu final és millorar i fer més eficient el servei que la Generalitat de Catalunya presta al ciutadà, les empreses i altres administracions públiques en tots els àmbits d'actuació, especialment en aquells més crítics que afecten la seguretat i la salut pública.

1.2 Objecte de la licitació

L'objecte de la present licitació és la contractació del desplegament del projecte de Transformació de Directori i gestió de dispositius de Lloc de Treball, que inclou:

- Implantació solució final transversal de directori d'usuari i gestió de dispositius moderna.
- Desenvolupament de les eines de migració.
- Desplegament pilot a 1200 equips.

1.2.1 Abast organitzatiu

L'Acord de Govern GOV/8/2019, de 15 de gener, aprova el model de relació entre la Generalitat de Catalunya i el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya. Aquest, modifica l'anterior Acord GOV/144/2011, de 18 d'octubre, pel qual s'encarrega al Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (CTTI) la provisió centralitzada i la gestió de solucions TIC de l'Administració de la Generalitat i el seu sector públic.

El model de relació abasta els departaments de l'Administració de la Generalitat, les entitats autònomes administratives, el Servei Català de la Salut i totes les entitats del sector públic de la

Generalitat, en què participa majoritàriament la Generalitat de Catalunya o estan adscrites, i que formen part de l'àmbit d'aplicació de la Llei de pressupostos anual.

S'exclouen expressament d'aquest model de relació el Parlament i les altres institucions de la Generalitat que estableix el capítol V del títol II de l'Estatut d'Autonomia. Així com les entitats i organismes de l'Administració de la Generalitat que presten serveis de forma concertada, llevat que ho acordin les parts.

Cal tenir en compte, però, que actualment no es dona cobertura a tot l'abast organitzatiu, i la volumetria inicial considera únicament aquells departaments, organismes autònoms i empreses públiques en què el CTTI gestiona actualment els serveis del lloc de treball o presta serveis transversals.

Aquesta volumetria inicial representa, aproximadament, un 80% del pressupost TIC total de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic associat a l'aprovisionament del lloc de treball i el suport a l'usuari.

1.2.2 Abast tècnic

Actualment la Generalitat de Catalunya disposa d'un model de múltiples directoris actius interrelacionats, sincronitzats des d'una plataforma de Gestió d'Identitats (GICAR) pel que fa a les identitats nominals dels usuaris. Les particularitats del model actual d'identitats i del disseny de múltiples boscos, amb totes les seves dependències, complica la seva integració en un model d'identitat única, i complica el desplegament d'eines que requereixen poder treballar amb un únic bosc d'usuaris.

L'actual experiència d'usuari és fraccionada. Les identitats dels diferents directoris tenen una contrasenya única però poden tenir identificadors diferents, fraccionant l'accés de l'usuari als diferents serveis (l'usuari ha d'introduir les credencials múltiples cops).

Cada directori és font d'autoritat dels atributs (o combinació d'atributs) associats als seus serveis i recursos, fet que complica la gestió i comporta una visió fragmentada de la identitat de l'usuari, pel que fa a serveis com l'entorn de treball, o les comunicacions unificades.

En paral·lel actualment la gestió de dispositius que es fa a la Generalitat de Catalunya és clàssica, i merament onpremise, i queden fora d'aquesta totes les funcionalitats que avui en dia poden oferir les eines de Gestió de Dispositius modernes.

Factors com l'augment de polítiques de teletreball en l'administració fan necessari el fet de poder gestionar els equips dels usuaris de forma moderna. Factors com per exemple poder instal·lar paquets d'aplicacions des del núvol, poder aplicar polítiques a ordinadors que no estan connectats a la xarxa corporativa, o que l'usuari pugui canviar la seva contrasenya des d'internet de forma desatesa i sense estar connectat a la xarxa corporativa, o que l'usuari pugui fer login a la seva estació de treball contra el directori actiu des de qualsevol punt d'internet han fet créixer aquesta necessitat, fan que la Generalitat requereixi una gestió de dispositius moderna.

Per a poder desplegar una Gestió de Dispositius moderna que permeti gestionar dels dispositius tal i com indicàvem al paràgraf anterior es fa necessari disposar d'una infraestructura de gestió de dispositius capaç per a poder-ho dur a terme amb infraestructura de la mateixa a onpremise i al núvol, i sobretot és fonamental poder disposar d'un directori actiu alineat a les necessitats de les eines de gestió de dispositius.

Actualment els directoris on els usuaris tenen el PC que utilitzen per treballar en el seu dia a dia, no estan sincronitzats per exemple amb el directori al núvol de Microsoft de la Generalitat, i això representa un hàndicap que és un aturador pel projecte que es pretén dur a terme.

Des de fa un temps la Generalitat de Catalunya està tirant endavant un projecte per a donar cobertura a aquestes necessitats, i la present licitació té per objectiu culminar la infraestructura requerida per a dur-ho a terme i desplegar-la de forma àgil i sense impacte en el servei, als departaments i organismes de la Generalitat.

2 DESPLEGAMENT DEL PROJECTE DE TRANSFORMACIÓ DE DIRECTORI I GESTIÓ DE DISPOSITIUS DE LLOC DE TREBALL

El projecte que es pretén dur a terme busca aportar a la Generalitat de Catalunya:

- Unes architectures completes de les plataformes de Gestió de Dispositius i Directori Actiu, unificades, modernes, i híbrides, amb entorn on-premise i al núvol, que sigui capaces de donar resposta als reptes anteriorment descrits.
- El desenvolupament d'unes eines de migració que permetin realitzar el moviment dels usuaris i dispositius des dels directoris i les plataformes de gestió de dispositius actuals (dominis GCA, GCB, GCC i GCC-IT), cap a les noves plataformes transversals, en alguna de les modalitats de gestió previstes (local, híbrida o completament Cloud).
- Pilot de la migració en un departaments seleccionats que permetin validar les architectures desplegades i les eines de migració desenvolupades.

A continuació es detallen totes les tasques relacionades amb aquests 3 objectius principals.

2.1 Implantació solució final transversal

El detall de les tasques sol·licitades mitjançant el present contracte són:

1. Desplegar els nous entorns de pre-producció i producció, amb tots els elements necessaris (servidors, repositoris, bases de dades, etc) i la configuració, per donar servei als departaments previstos en els pilots, donant resposta als requeriments específics descrits en l'apartat 2.4. Concretament, les plataformes requerides són:
 - Plataforma de Directori Actiu en les següents modalitats:
 - Directori actiu d'usuaris local i hibridat amb Cloud.
 - Directori actiu d'usuaris Cloud (Microsoft Entra ID). En el cas de l'entorn de pre-producció, s'utilitzarà un nou tenant Azure generat per aquest propòsit amb nom directoripre.onmicrosoft.com, en canvi, en el cas de producció s'utilitzarà l'actual gencat.onmicrosoft.com.
 - Plataforma gestió de dispositius en les 3 modalitats disponibles de l'eina seleccionada per aquest propòsit: Microsoft Endpoint Manager (MEM)
 - Modalitat local: MECM
 - Modalitat híbrida: Co-management
 - Modalitat Cloud: Intune
2. Desplegament dels elements mínims de Exchange on-premise necessaris per assegurar la continuïtat de l'administració de les bústies híbrides amb Exchange On-line.
3. Baixa progressiva de la infraestructura actual, conforme es va consolidant en les noves plataformes unificades.

Queda fora de l'abast del present contracte el desplegament de les següents plataformes:

- PKI corporativa.
- Exchange On-premise complet.

2.1.1 Ampliació de la infraestructura central

L'adjudicatari ha de contemplar l'ampliació progressiva a nivell d'infraestructura centralitzada i distribuïda de l'entorn productiu de la solució transversal, la qual s'ha desplegat inicialment per la migració dels departaments pilot. D'aquesta manera, a nivell d'infraestructura, cal assegurar que es doni cobertura a les necessitats dels nous departaments a nivell d'infraestructura de les següents plataformes on-premise desplegades. És a dir:

1. Directori Actiu d'Usuari híbrid.
2. Plataforma gestió de dispositius en modalitat local (MECM).

El ritme de creixement d'infraestructura ha d'estar alineat amb les onades de migració dels departaments, considerant el volum de dispositius i usuaris total. Tanmateix, aquest possible creixement s'haurà de justificar i acordar amb CTTI.

En els casos que la infraestructura de la plataforma origen estiguin allotjada en els CPDs de l'adjudicatari, cal minimitzar el temps de convivència dels elements destinats als departaments ja migrats, amb l'objectiu d'eficienciar la infraestructura dedicada al servei.

2.2 Desenvolupament eines de migració

L'adjudicatari ha de preparar les eines i desenvolupaments a mida necessaris per executar la migració dels usuaris i dispositius client (plataforma Windows), des dels directoris i plataformes de gestió de dispositius origen (entorns GCA, GCB, GCC i GCC-IT), al nou directori i plataformes transversals, donant cobertura tecnològica tant a les funcions del Lot C com les dels proveïdors d'entrega dels lots B.

2.2.1 Eines a nivell dispositiu

L'adjudicatari ha de preparar, documentar i mantenir les eines de migració del dispositiu, les quals han de complir amb els mètodes de desplegament de la maqueta, estandarditzats per l'àrea d'arquitectura de l'entorn digital de CTTI. Addicionalment, atesos els objectius de la migració, s'han d'assegurar els següents requeriments en relació a la funcionalitat i ús de les eines:

1. Les eines han de suportar la migració a les 3 modalitats de gestió objectiu de la nova plataforma: Cloud (Intune), Híbrid (co-management) i local (MECM).
2. Les eines han d'automatitzar les següents tasques:
 - a. Unió del dispositiu al nou domini i organització del mateix en els elements necessaris de directori (grups de seguretat, Organization Units, Administracions Units, etc), amb l'objectiu que el lot d'entrega pugui realitzar les seves funcions.
 - b. Registre del dispositiu en la plataforma de gestió de dispositius, en la modalitat de gestió corresponent: MECM, Intune i co-management.

- c. Migració del perfil de l'usuari en aquells casos que sigui necessari. Per tant, els lots d'entrega han de tenir la possibilitat de migrar, o no, el perfil de l'usuari d'acord amb els requeriments del departament.
 - d. Migració del SO actual a Windows 11, si s'escau.
3. Les eines han de contemplar els següents escenaris de migració de SO, per donar cobertura a les diferents situacions en les que es pot trobar un dispositiu en origen (pendent de renovació, $SO < W11$, $SO = W11$) i la modalitat de gestió en destí (local, híbrida o Cloud):
 - a. Migració sobre el mateix equip amb reinstal·lació de la maqueta.
 - b. Migració sobre el mateix equip sense reinstal·lació de la maqueta.
 - a. Migració sobre un equip diferent.
4. En l'escenari de transformació sobre el mateix dispositiu, les eines han de permetre que els lots d'entrega puguin executar, de forma prioritària, las tasques de migració de manera remota i excepcionalment, de manera local. En el segon cas, l'adjudicatari ha d'acordar amb CTTI i els lots d'entrega, els escenaris on es preveu aquest tipus de migració.
5. Es prioritzarà l'ús d'eines natives de la plataforma de gestió de dispositius (MEM) i desenvolupaments a mida per executar la migració i, en cas que sigui estrictament necessari comptar amb eines de tercers per complir amb tots els requeriments, l'adjudicatari haurà de presentar una proposta tècnica i econòmica a CTTI de les eines necessàries.
6. L'adjudicatari ha d'impartir sessions formatives als lots d'entrega sobre les eines i mecanismes disponibles perquè els proveïdors puguin realitzar les seves funcions en la migració.

2.2.2 Eines a nivell directori

L'adjudicatari desenvoluparà eines i processos per a migrar la següent informació des dels directoris origen GCA, GCB, GCC, GCC-IT, ssccit, cap al directori destí (DU). A grans trets aquestes eines realitzaran el següent:

- Migració de GPO's associades a cada àmbit, i verificació de la coherència d'aquesta amb les polítiques generals del DU.
- Migració del SID de l'usuari cap a l'atribut de SIDHistory del nou directori.
- Grups de seguretat.
 - Anàlisi i migració dels grups de seguretat associats als usuaris.
 - Migració dels grups de file que té l'usuari de cara a que l'autorització a l'Isilon es pugui fer en base al DU, i d'acord a la POC feta a la Fase 0.
 - Autorització dels nous grups de seguretat creats al DU a la Isilon de cara a que els usuari a DU puguin accedir a file amb SSO.
- Vincles d'AADConnect: migració dels vincles d'AADConnect de cada usuari de cara a que de forma progressiva la font mestre a Microsoft Entra ID Gencat de cadascun dels usuaris passi a ser el DU enlloc del directori de SSCCIT actual. Això es durà a terme canviant de forma automatitzada l'atribut immutableID d'Azure dels usuaris objecte de la migració.

El que se seguirà al executar les eines i fer la migració:

1. GICAR donarà l'alta les identitats al directori DU. En cas que l'usuari no es tregui donat d'alta a DIU, l'adjudicatari reclamarà a GICAR la seva alta.
2. L'adjudicatari llavors executarà les eines i processos desenvolupats per a copiar els grups de seguretat, afegir SIDHistory (si fos necessari), modificar el seu immutableid a nivell d'O365, i fer que l'AADConnect prengui l'usuari del DU com a mestre de la sincronització de la identitat que s'està tractant.

2.2.3 Proves de concepte

L'adjudicatari ha d'assegurar que s'assoleixen els objectius informats en aquest apartat amb les eines i desenvolupaments a mida preparades, mitjançant una prova de concepte en l'entorn de pre-producció.

Amb aquesta finalitat, s'han de simular i validar les tasques que executaran els proveïdors en l'entorn productiu, tant del Lot C com dels Lots B, per cadascuna de les eines. Tanmateix, l'adjudicatari haurà de presentar a CTTI la bateria de proves realitzades, els resultats obtinguts i els manuals d'ús de les eines per la seva revisió i aprovació.

2.3 Desplegament pilot 1200 equips

Per assegurar el correcte funcionament de la infraestructura desplegada, s'executarà un pilot de la migració en uns departaments pendents de determinar per part de CTTI, amb un límit de 1200 dispositius client. Els departaments seleccionats per CTTI seran els representatius de la Generalitat de Catalunya que permetin validar les modalitats dels serveis preparades:

- Modalitat de servei completament Cloud.
- Modalitat de servei Híbrida.
 - Directori Actiu d'usuaris hibridat amb Microsoft Entra ID.
 - Plataforma gestió de dispositius en MEM: Co-management.

Pel que fa a directori actiu, s'ha de muntar l'arquitectura de directori, amb les relacions de confiança requerides, i d'infraestructura de gestió de dispositius, que permeti fer els pilots i el posterior desplegament de tots els departaments.

Primerament, s'hauran donat d'alta des de GICAR els usuaris només dels àmbits que participen al pilot, i s'han hagut d'implementar només les GPO's necessàries pels àmbits del pilot, i s'han hagut d'executar les eines de migració per aquests usuaris. Respecte el punt de les GPO's matisar que només es replicaran les GPO's que no s'han pogut transformar a polítiques Cloud / MDM / Microsoft Entra ID. Totes aquelles GPO's que puguin ser migrades a polítiques modernes seran migrades a polítiques modernes, i no seran traslladades com a GPO de directori actiu.

En aquests pilots també s'ha de provar els scripts de migració que seran necessaris per a dur a terme la migració dels usuaris, grups, i equips des de GCX al nou directori d'usuaris, amb l'objectiu de testear-los en detall durant el mateixos pilots.

Les principals responsabilitats de l'adjudicatari en relació a l'execució de la migració durant els pilots, d'acord amb el basat per la continuïtat del qualitat en la provisió de serveis a l'usuari, són les següents:

- Adequar aquests usuaris per a rebre el servei d'entorn de treball en la nova plataforma de directori i de gestió de dispositius.
- Executar les eines de migració desenvolupades prèviament a nivell de directori per a migrar grups de seguretat, SID History, etc necessaris pel correcte funcionament de l'usuari.
- Homologació els dispositius client que es migraran a les noves plataformes.
 - o Validar la compatibilitat del maquinari client amb la versió del sistema operatiu (SO) a desplegar.
 - o Preparar i provar la capa 0 (SO) i 1 (drivers i agents) de la maqueta sobre els dispositius a homologar.
- Homologació aplicacions transversals.
 - o Creació dels paquets i publicació a les plataformes MECM i Intune.
 - o Proves per validar el correcte funcionament de les aplicacions.
- Migració de les polítiques de configuració de la maqueta i polítiques de seguretat a MECM i Intune.
- Govern i coordinació dels lots B's implicats en el pilot:
 - o L'adjudicatari portarà a terme les tasques de coordinació necessàries amb els lots d'entrega per complir amb els objectius de la migració i els terminis previstos per la mateixa. Així mateix, els ha d'acompanyar i supervisar, durant l'anàlisi i moviment dels departaments a la nova plataforma, procurant complir amb els objectius del projecte descrits en el present basat.
 - o Durant la migració, el lot C ha de donar suport als proveïdors d'entrega en l'ús de la plataforma transversal i els desenvolupaments / eines de migració. Tanmateix, realitzarà els correctius i adaptacions que es requereixin.

Adicionalment, l'adjudicatari haurà de realitzar un Due Diligence de la situació actual dels departaments pilot, on es recollirà de les diferents configuracions que tenen al directori actiu de GCX i a les eines respectives de gestió de dispositius que cada departament utilitza.

La Due Diligence, inclou la recopilació de dades i anàlisi dels següents punts:

- AD, Desplegament general de l'entorn
- AD, Relacions de confiança
- AD, Estructura d'OU's i delegació de permisos
- AD, Configuracions aplicades mitjançant GPO's
- AD, Identificació de grups de seguretat / accessos concedits
- AD, Identificació de finalitat dels grups no associats a seguretat (lístes de distribució, col·leccions SCCM, etc.)
- AD, Identificació de plataforma desplegada de forma centralitzada
- AD, Identificació de plataforma desplegada de forma remota (seus remotes)
- AD, Sistemes/Aplicacions/Serveis suportades / versions / integració a nivell d'autenticació (GIGAR, Shibboleth, ADFS, certificats, altres)

- AD, Identificació de validació d'accessos basats en usuaris/maquina (WIFI, 802.1x, Radius, VPN, etc.)
- AD, Identificació de tots els grups de suport de totes les aplicacions / serveis / sistemes enumerats en tots els punts anteriors.
- MEM/INTUNE, Desplegament general d'eines de gestió Workplace existents (SCCM / CA / etc.).
- MEM/INTUNE, Identificació de plataforma desplegada de forma centralitzada
- MEM/INTUNE, Identificació de plataforma desplegada de forma remota (seus remotes)
- MEM/INTUNE, Identificació de dependències de la plataforma d'altres infraestructures (PKI, VPN, etc.)
- MEM/INTUNE, Relació d'equips / usuaris per entorn i ús real de la plataforma per part d'aquests
- MEM/INTUNE, Paquets disponibles i desplegament real a la plataforma
- MEM/INTUNE, Relació de dependències entre paquets i versions
- MEM/INTUNE, Identificació de tots els grups de suport de totes les aplicacions / serveis / sistemes enumerats en tots els punts anteriors.

Identificació de tots els processos operacionals existents en el dia a dia del servei i anàlisi d'aquests:

- Gestió de recursos d'AD (altes, baixes, modificacions de grups, etc.)
- Gestió de recursos de MECM / Plataforma de gestió de dispositius (Planxat d'equips, remaquetat, migració de perfils, etc.)
- Gestió de permisos d'accés a aplicacions / recursos

Amb la informació recollida en aquest punt, s'hauran inventariat totes les dades recollides i de cara a la migració dels departaments pilot en base a les mateixes, i d'acord també a les planificacions i necessitats aportades per cada àmbit.

Per cada departament pilot, existirà un lliurable a mode de document indicant les dades principals recollides de cadascun d'aquests punts anteriorment citats, posant especialment rellevància en les particularitats detectades.

2.4 Requeriments específics de la solució

2.4.1 Directori d'usuaris requerit

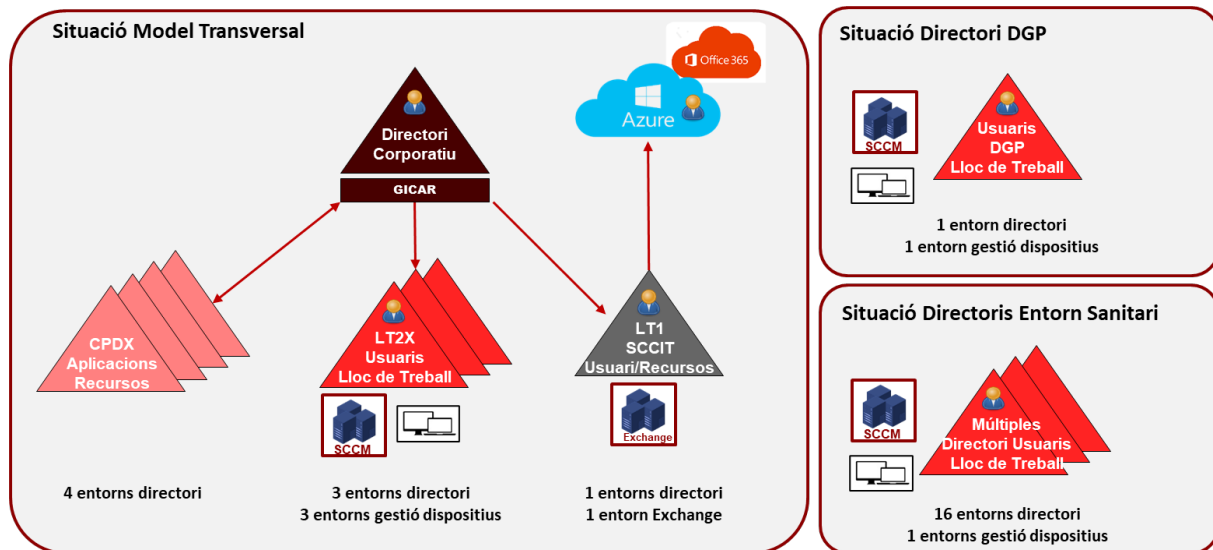
En aquest capítol, en un primer punt es descriu la situació actual dels directoris de la Generalitat de Catalunya, i a continuació es descriuen els requeriments que haurà de complir el nou directori que haurà de donar suport al projecte descrit al capítol anterior.

2.4.1.1 Situació actual

A continuació es detalla la situació actual dels directoris a la Generalitat.

2.4.1.2 Context organitzatiu

L'actual organització TIC de la Generalitat, contempla els següents elements que són decisius a l'hora d'exposar l'arquitectura de directoris definida:



- **Proveïdors de Lloc de Treball:** cada proveïdor de lloc de treball disposa d'un directori que dona servei a cadascun dels Lots de lloc de treball, definint els següents interlocutors:
 - **LT1:** proveïdor que gestiona els serveis de lloc de treball transversals (Correu, Sharepoint, Office365, Teams). El directori de LT1 està hibridat al núvol cap al tenant d'Azure gencat.onmicrosoft.com
 - **LT2A:** proveïdor que gestiona el servei de lloc de treball d'Ensenyament (Plataforma, PC, i Printing). El directori de LT2 està hibridat al núvol cap al tenant d'Azure edugencat.onmicrosoft.com
 - **LT2B:** proveïdor que gestiona el servei de lloc de treball de Governació, Empresa i Ocupació, Benestar Social i Família, Economia i Coneixement, Presidència, i Salut (Plataforma, PC, i Printing)
 - **LT2C:** proveïdor que gestiona el servei de lloc de treball de Justícia, Agricultura, Cultura, Territori i Sostenibilitat (Plataforma, PC, i Printing).

Aquests directoris de LT2A, LT2B i LT2C, contenen:

- Les identitats de les persones que treballen en cadascun d'aquests departaments de la Generalitat.
- Els objectes de les màquines (màquines, impressores, etc) que s'utilitzen per a treballar en aquests departaments.

- Els grups de seguretat que tenen associades totes aquestes persones i objectes de màquina anteriorment definits.
- **Proveïdors de CPD:** cada proveïdor de CPD disposa d'un directori (CPD1 o CPD2 o CPD3 o CPD4).

Aquests directoris contenen:

- Els objectes de les màquines i servidors que hi ha a cada CPD.
- Els usuaris tècnics de servei d'aquests servidors i màquines.
- Els grups de seguretat corresponents als anteriors objectes i usuaris tècnics.

A banda d'això, els directoris de CPD:

- Actuaran fent les funcions de DNS pels servidors del propi CPD (resolent els dominis interns de les màquines del CPD). Així doncs, el servidors DNS centrals del nus XCAT, delegaran la zona cpdx.intranet.gencat.cat i cpdxpre.intranet.gencat.cat als directoris de CPD.
- Actuaran fent funcions de NTP pels servidors del propi CPD. Recolliran l'hora dels servidors NTP de nus i seran els encarregats de distribuir-la pels servidors del propi CPD.

2.4.1.3 La gestió d'identitats corporativa

A l'hora d'avaluar les relacions entre directoris de lloc de treball de LT1 i LT2, cobra un paper clau la Gestió d'Identitats Corporativa (Gestió d'Identitats i Control d'Accés als Recursos – GICAR), donat que és l'element encarregat d'automatitzar i normalitzar les següents tasques:

- Alta, baixa, i modificació dels usuaris de la Generalitat en els corresponents directoris de lloc de treball LT2 (FMO).
- Canvi de contrasenya i suspensió dels usuaris en els diferents directoris.

En la següent il·lustració es mostra el flux de propagació de la informació dels usuaris establert:



- Els interlocutors de RRHH dels diferents departaments treballen sobre les eines que tenen establertes a per a dur a terme l'alta, la baixa i la modificació dels usuaris (GIP/SIP i GDI).
- L'eina de gestió d'identitats corporativa (GICAR), detecta els canvis produïts per les diferents eines de RRHH, i a través d'aquests canvis gestiona el cicle de vida de les identitats.
- GICAR aprovisiona aquests canvis als directoris de Lloc de treball de forma automàtica (LT1, i LT2A, LT2B, i LT2C).
- Les identitats aprovisionades al directori de LT1 són bolcades posteriorment al tenant gencat.onmicrosoft.com via l'AADConnect que hi ha desplegat en aquest entorn.

2.4.1.4 Els directoris de LT1 i LT2

Els noms de domini que tenen els directoris de lloc de treball de LT1 i LT2, són els següents:

<u>LT1</u>	• PRO: sscit.gencat
<u>LT2A</u>	• PRE: GCAPRE.intranet.gencat.cat • PRO: GCA.intranet.gencat.cat
<u>LT2B</u>	• PRE: GCBPRE.intranet.gencat.cat • PRO: GCB.intranet.gencat.cat

LT2C

- PRE: GCCPRE.intranet.gencat.cat
- PRO: GCC.intranet.gencat.cat
- PRO: GCC-IT.intranet.gencat.cat

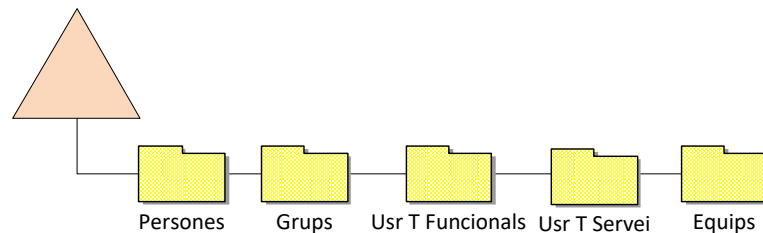
2.4.1.4.1 Estructura lògica directoris LT2:

L'estructura lògica interna dels directoris de lloc de treball (directoris de LT2x) és la que es descriu a continuació.

A més de les OUs i contenidors generats per defecte per un domini basat en Windows (com els contenidors "Users" i "Computers" o la unitat organitzativa "Domain Controllers"), el directori ha de contenir les següents cinc Unitats Organitzatives:

- Persones
- Grups
- Usuaris Tècnics Funcionals
- Usuaris Tècnics de Servei
- Equips

, tal com es mostra en el dibuix:

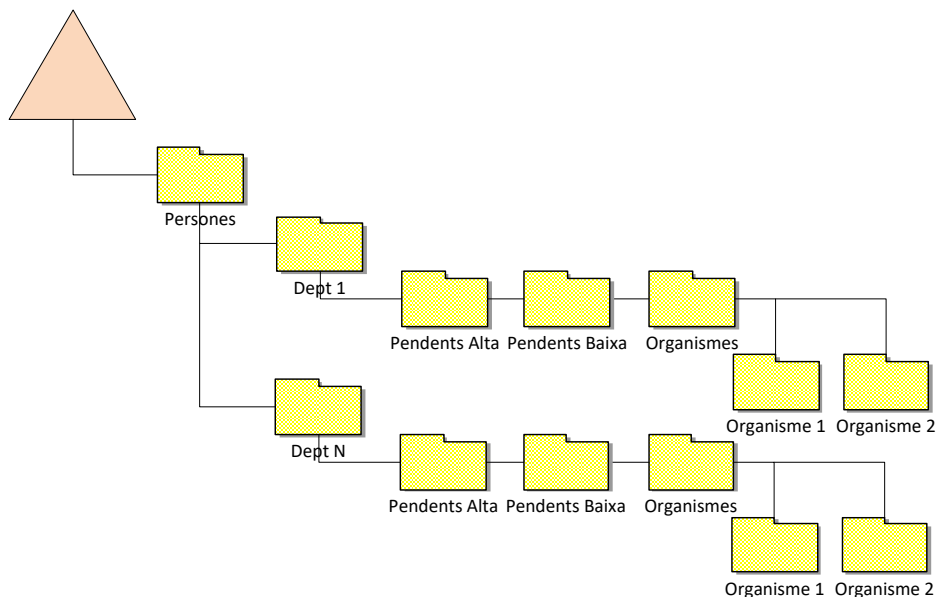


1.1.1.1.1 Branca Persones

La OU de "Persones" conté tots els comptes d'usuari que han d'estar en els directoris, i que han d'estar vinculats amb identitats donades d'alta a GICAR. La OU de "Persones" estarà organitzada pels departaments als quals dona suport el LOT en qüestió. Dins de cada una d'aquestes OU departamentals existiran 3 unitats organitzatives:

- "Pendants Alta" la qual ÉS la OU on GICAR deixa els usuaris pertanyents a cada un dels departaments quan són creats i previ pas a ser mogut manualment per un administrador a la seva OU definitiva (es mouran a una dels OUs corresponents als organismes pertanyents a aquest departament).
- "Pendants Baixa" la qual allotja els usuaris que en breu seran donats de baixa. GICAR gestiona automàticament i de forma automatitzada l'alimentació d'aquestes OU's.

- “Organismes” la qual està composta per una OU per cadascun dels organismes dependents d'aquest departament.



La branca d'Organisme té definida l'estructura d'arbre que el lot hagi definit per a gestionar el lloc de treball d'aquell departament. És una branca la qual la seva estructura és definida segons criteri del proveïdor de lloc de treball.

1.1.1.1.2 Branca de Grups

La OU "Grups" està dividida per la OU "Departamentals" i la OU "Corporatius".

La **OU "Departamentals"** està organitzada per departament, i dins d'aquesta OU hi ha la següent estructura:

- Una OU per organisme: l'estructura d'OU's ubicada dins d'aquesta és una aproximació a l'actual estructura d'OU's existents dins dels dominis actuals, i facilita la identificació dels grups migrats dins del nou domini.
- Una OU per aplicació o accés a recurs ("Aplicació N"): es crearan tantes OUs com aplicacions o accessos a tipus de recurs. Per exemple, si es requereix crear grups d'usuaris per crear unitat de xarxa, es crearà una OU anomenada "Assignació Unitats de xarxa", i dins d'aquesta es crearien els grups d'usuari necessaris als quals se'ls configurarà una unitat de xarxa.

1.1.1.1.3 Branca d'usuaris tècnics funcionals.

Aquesta branca té una estructura igual a la OU 'Departamentals' de dins de la OU de 'Grups'. D'aquest arbre d'OU's penjarà una OU per a cada aplicació. Dins de cadascuna d'aquestes OU's d'aplicació estaran ubicats els usuaris tècnics funcionals. La nomenclatura d'aquests usuaris es deixarà a criteri del proveïdor de Lloc de Treball.

1.1.1.1.4 Branca d'usuaris tècnics de servei.

Aquesta branca té una estructura igual a la OU 'Departamentals' de dins de la OU de 'Grups'. D'aquest arbre d'OU's penjarà una OU per a cada aplicació. Dins de cadascuna d'aquestes OU's d'aplicació, estaran ubicats els usuaris tècnics de serveis. La nomenclatura d'aquests usuaris es deixarà a criteri del proveïdor de Lloc de Treball.

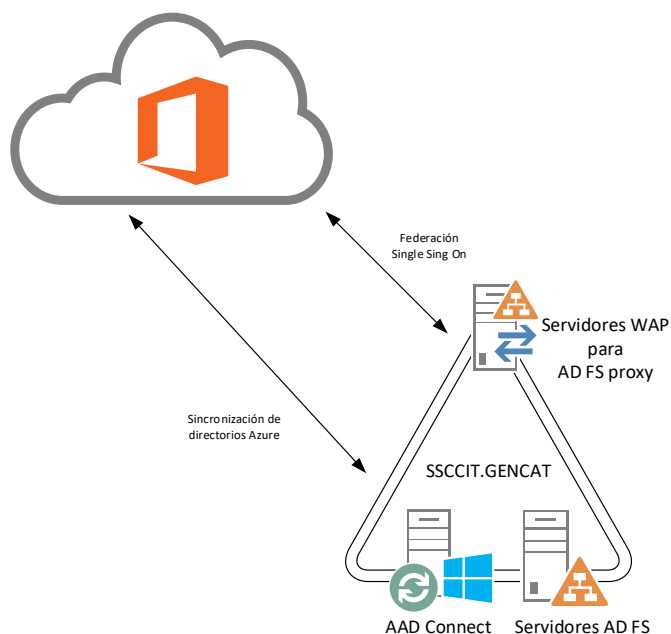
1.1.1.1.5 Branca d'equips

Aquesta branca és lliure, a partir dels criteris de gestió de la mateixa que defineixi el proveïdor de Lloc de Treball.

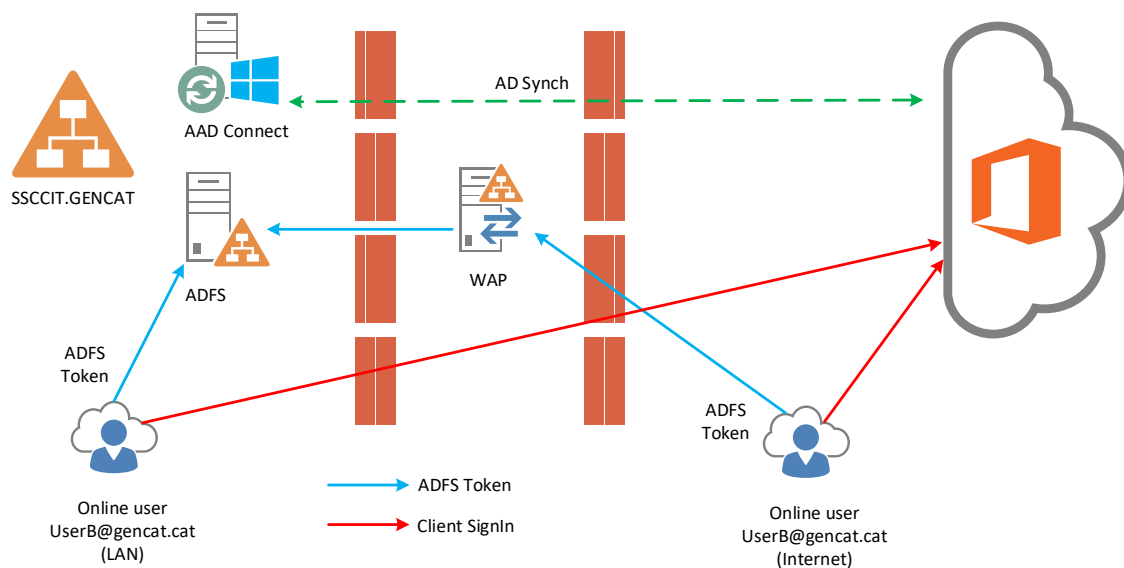
2.4.1.4.2 Estructura lògica directori LT1.

L'estructura lògica interna del directori de LT1 és molt més simple.

GICAR bolca al directori de LT1 tots els usuaris en una estructura plana ubicada a la OU Persones. Sobre aquesta OU Persones és on s'assignen els recursos assignats a aquestes identitats, i són aquestes identitats les que el propaguen posteriorment a l'Microsoft Entra ID via el procés de AADConnect.



L'autenticació a Microsoft Entra ID es fa a través d'una granja de servidors ADFS que es disposen a onpremises.



2.4.1.5 Els directoris de CPD

Cada CPD disposa d'un directori que té com a objectiu donar suport als servidors Windows que calgui donar d'alta en cada CPD. Aquests directoris tenen les següents funcions:



- Registrar en domini els servidors donats d'alta.
- Disposar de grups d'autorització d'accés als serveis de CPD.
- Disposar d'usuaris tècnics per a aixecar serveis i arrencar processos.

L'estructura d'aquests directoris de CPD és la mateixa que els directoris LT1 i LT2 FMO, amb la diferència de que els directoris de CPD no contenen usuaris personals (únicament disposen d'usuaris tècnics), donat que aquests usuaris es troben definits als directoris de LT1 i de LT2.

Els noms de domini que tenen els directoris de CPD, són els següents:

<u>CPD1</u>	• PRE: CPD1PRE.intranet.gencat.cat • PRO: CPD1.intranet.gencat.cat
<u>CPD2</u>	• PRE: CPD2PRE.intranet.gencat.cat • PRO: CPD2.intranet.gencat.cat
<u>CPD3</u>	• PRE: CPD3PRE.intranet.gencat.cat • PRO: CPD3.intranet.gencat.cat
<u>CPD4</u>	• PRE: CPD4PRE.intranet.gencat.cat • PRO: CPD4.intranet.gencat.cat

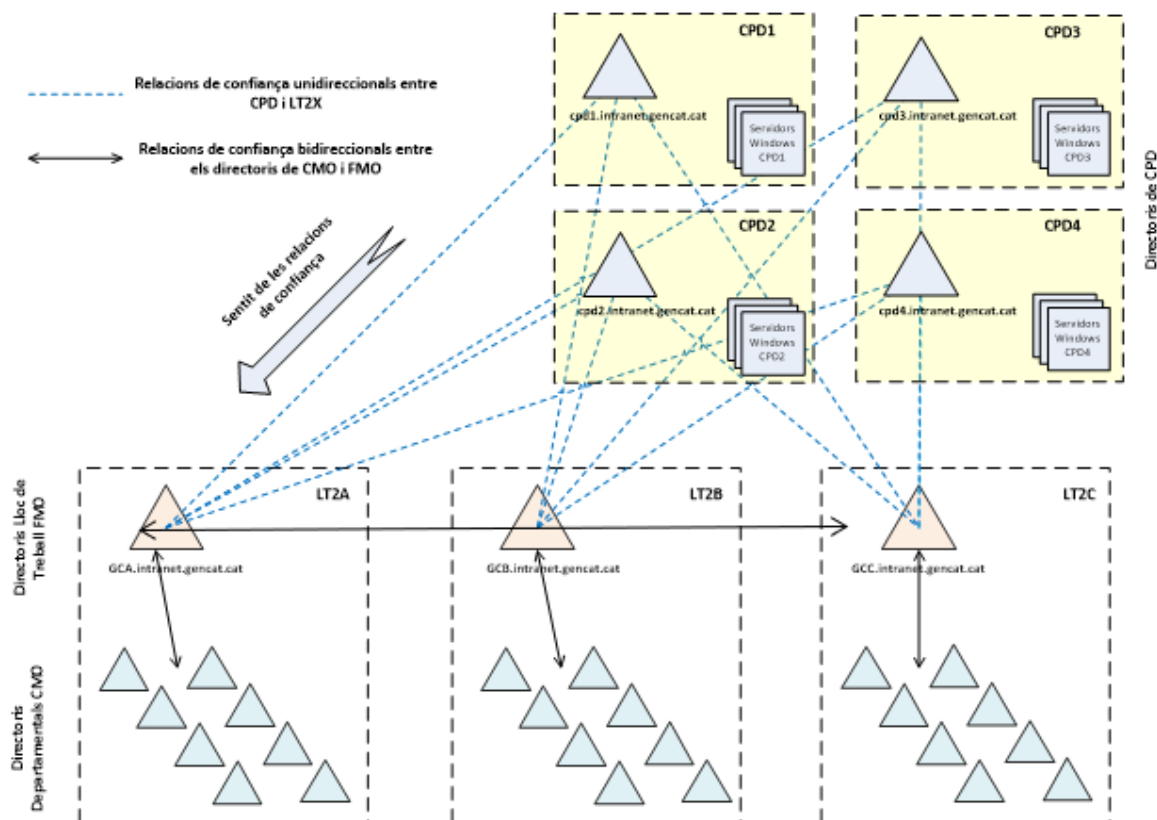
2.4.1.6 Relacions de confiança entre els directoris de la Generalitat

El model preveu que existeixin les següents relacions de confiança entre les diferents tipologies de directori:

	Origen: Directori Lloc de treball LT2	Origen: Directori Departamental CMO	Origen: Directoris de CPD
Destí: Directori Lloc de treball LT2	Existeix relació de confiança entre els directoris de lloc de treball entre si.	Existeix relació de confiança entre el directori LT2 (FMO) i els directoris CMO que són administrats pel mateix proveïdor (és	Existeix relació de confiança unidireccional entre el directori de CPD i tots els directoris LT2 (FMO). Si encara no existeix es preveu la
Destí: Directori Departamental CMO	Existeix relació de confiança entre el directori LT2 (FMO) i els directoris CMO que són administrats pel mateix proveïdor (és	No Aplica	No existeix cap relació de confiança prevista en aquest sentit.

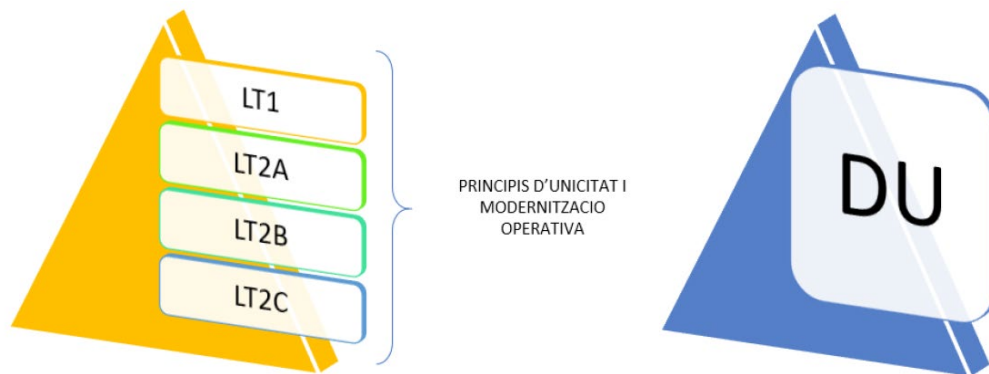
Destí: Directoris de CPD	No existeix cap relació de confiança prevista en aquest sentit.	No existeix cap relació de confiança prevista en aquest sentit.	No Aplica
---	---	---	-----------

En el següent diagrama es mostren les relacions de confiança entre directors.



2.4.1.7 Explicació de la solució desitjada.

En el projecte que s'està duent a terme, i descrit al capítol 1, té entre d'altres, com a objectiu el construir un directori actiu unificat, que d'aquí en endavant anomenarem **Directori d'Usuaris (DU)**, que fusioni la funcionalitat i el servei que actualment es donen amb els directoris SSCCIT, GCA, GCB, GCC.



Aquest projecte suposa una important transició donat que a banda d'haver de reestructurar el directori, suposarà haver de migrar tots els PC i serveis que actualment estan sobre GCA, GCB, GCC, de cara a que treballin amb el nou directori d'usuaris.

Un cop s'hagi assolit i finalitzat el projecte del **DU**, aquest directori ha d'acabar donant les següents funcionalitats:

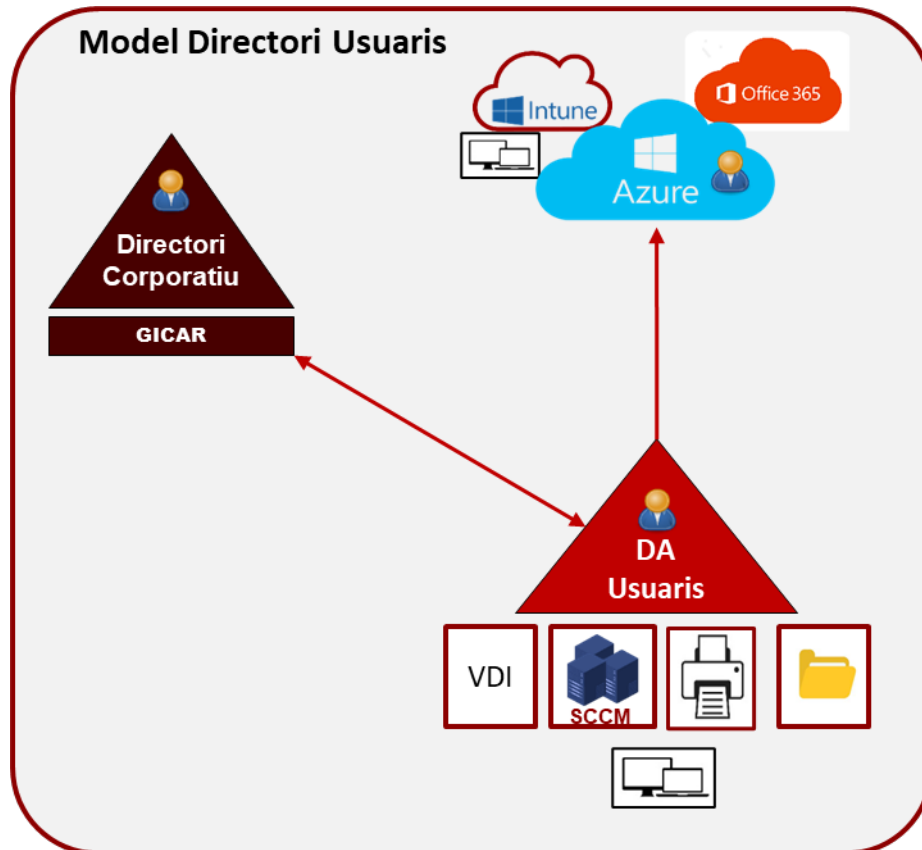
- identificació de la persona a aplicacions, PC's, i xarxa.
- autorització de persones.
- consulta d'atributs per a les aplicacions i sistemes
- directori de CPD i de recursos TIC.

Aquestes funcionalitats que donarà aquest **DU** donaran suport als següents serveis:

- Correu, col·laboració i Office365.
- File
- Directori per al sistema de comunicacions unificades.
- PC's d'usuari i lloc de treball .
- entorns de lloc de treball virtualitzats.
- Videoconferència.
- lloc de treball per a entorns d'escriptoris virtualitzats.
- Funcionalitats d'accés a WIFI, VPN, i APN. (actualment funcionalitats compreses al directori de LT2A,B,C).
- Funcionalitats d'accés a Lan Cablejada (via 802.1x).
- Recursos Windows de CPD.
- Windows Authentication per a aplicacions que utilitzen aquest protocol per a fer l'autenticacion. (actualment funcionalitats compreses al directori de LT2A,B,C).
- directori telefònic

- directori virtual de cara a dotar a les aplicacions de vistes personalitzades i adaptades amb la mínima informació possible per a cada aplicació.
- Funcionalitats per a exposar serveis de directori que no siguin autenticació, al núvol.
- Repositori per al MDM corporatiu.
- DNS.

La foto final del **DU** que es vol és la següent:



Les principals característiques d'aquest directori d'usuaris són les següents:

- **Simplificar** el model de directoris, convergint **en un directori** preparat per gestionar la identitat, les necessitats de recursos de les aplicacions i dels dispositius.
- **Adaptar** el nou **directori a les necessitats** actuals **del lloc de treball modern**. Crear un directori híbrid, preparat per a que l'usuari pugui treballar des del seu dispositiu tant dintre com fora de la xarxa corporativa.
- **La identitat i el dispositiu han de garantir la màxima seguretat**, amb un model hibridat al núvol, que garanteixi l'evolució de la transformació digital.
- **Model de directori per capes**, adaptat a la **gestió** dels diferents **lots** que gestionaran tant la part **transversal**, com la part **d'entrega d'usuaris**.

- **Aprofitar la oportunitat de simplificar** el model **per** poder **reduir al màxim la infraestructura actual** de directori i **dels serveis implicats** en aquest model com pot ser el servei de correu, i de gestió de dispositius.

A continuació es descriuen els requeriments que ha de complir el directori d'usuaris.

2.4.1.8 Requeriments físics i lògics del nou bosc del directori d'usuaris (DU):

Descripció requeriment
Únic forest, únic domini, amb possibilitat de subdominis S'haurà creat el nou bosc d'AD del Directori d'usuaris (dos boscos en concret, un per l'entorn de PREPRODUCCIÓ, i un per l'entorn de PRODUCCIÓ). Durant la creació s'hauran concretat quins seran aquests noms de domini, tant FQDN com NETBIOS. Aquest nous boscos estaran hibridats amb l'Microsoft Entra ID actual de la Generalitat (gencat.onmicrosoft.com). En concret de la següent manera: • L'entorn de producció estarà hibridat amb el tenant d'Microsoft Entra ID de gencat.onmicrosoft.com • L'entorn de preproducció estarà hibridat amb el tenant d'Microsoft Entra ID de directoripre.onmicrosoft.com.
Relació d'objectes mínim que contindrà aquest directori únic: • Totes les identitats existents a GICAR (T1/T2/T3). • Tots els objectes de directori corresponents als PC's d'usuari final que es crearan provinents de la migració dels directoris GCx. • Tots els objectes de directori que siguin necessaris per al desplegament dels serveis d'administració i gestió del nou entorn de Lloc de treball (servidors d'eines de gestió de dispositius, servidors d'antivirus, etc). • Tots els objectes de directori que siguin necessaris per al desplegament del nou model d'impressió. • Tots els objectes de directori que siguin necessaris per al desplegament d'Exchange on Premise i d'Exchange Online. • Tots els objectes de directori que siguin necessaris per al desplegament de l'O365.



- Tots els usuaris de servei que calgui per a arrencar els serveis i processos que necessiti els diferents serveis que es recolzen al directori per a funcionar.
- Tots els objectes de directori que calgui per a fer funcionar el File.
- Tots els objectes de directori que calgui per a fer funcionar els recursos Windows de CPD.
- Registres DNS replicats del DNS master de nus.
- Entre d'altres ...

Nom d'usuari del nou directori

Es planteja que aquest directori únic tingui com a atribut de samaccountname (atribut de username), el UID o codi intern de l'usuari a GICAR.

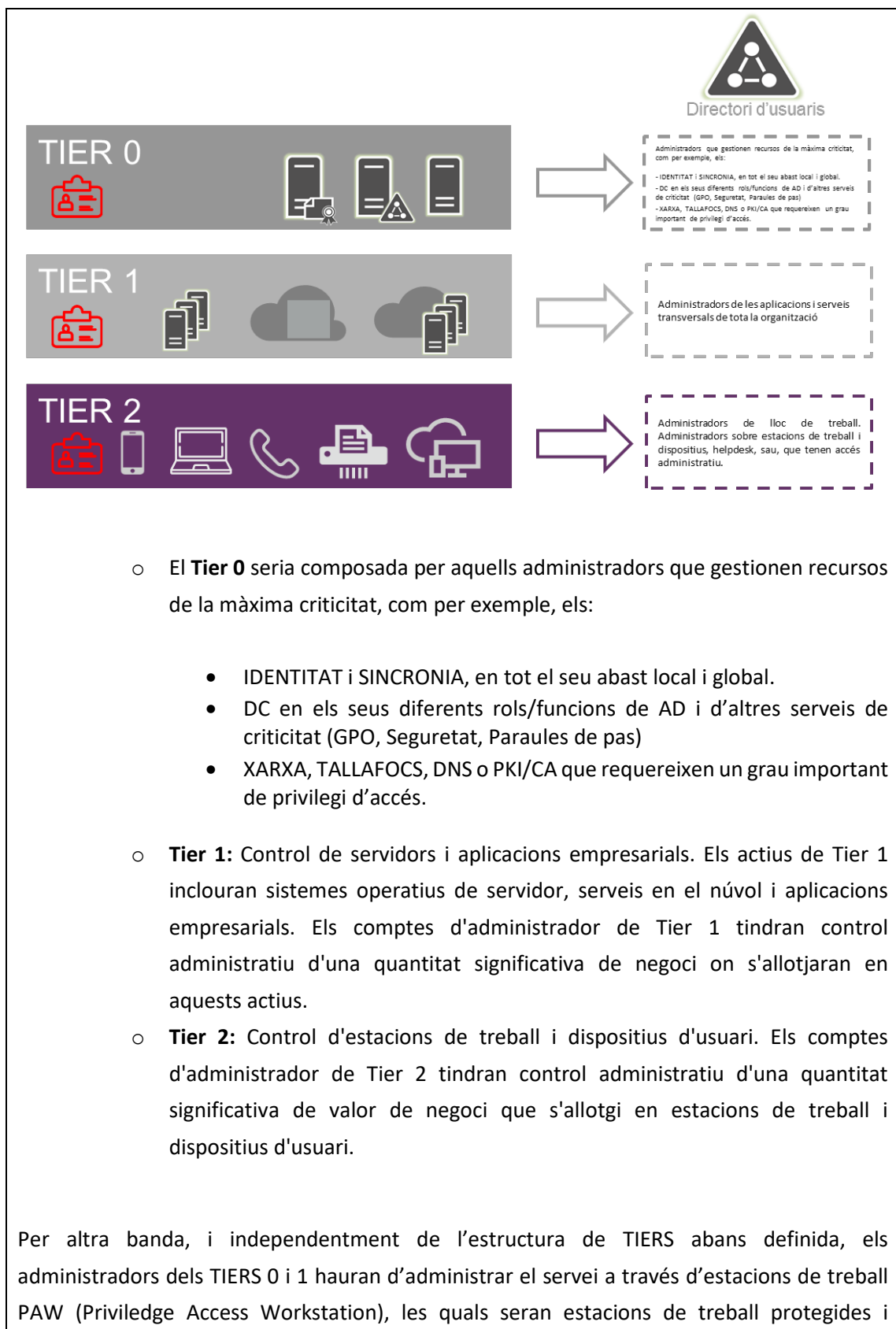
Es planteja també que com a atribut userPrincipalName tingui l'email de l'usuari. D'aquesta manera si l'usuari té bústia gencat l'usuari podrà fer login a l'estació de treball mitjançant l'adreça de correu, en canvi si l'usuari no disposa d'adreça de correu gencat haurà de fer login amb el UID.

De totes formes, es proposa que quan l'usuari es doni d'alta a GICAR, GICAR ja proposi per defecte un valor de userPrincipalName en base a les regles definides per la DGAC, amb l'objectiu de que el nom de bústia que acabi tenint aquest usuari ja estigui prefixat, i pugui ser utilitzat com a atribut per a fer login als serveis al núvol de Microsoft.

Model d'administració del directori onprem:

Aquest nou bosc d'AD estarà estructurat en un Model de Seguretat per Capes de Microsoft que implica que mitjançant les quals els administradors de cadascuna de les capes, no tenen pas privilegis d'accés efectius a la resta de capes. Essencialment l'accés privilegiat el podem analitzar en aquesta URL Oficial: <https://docs.microsoft.com/es-es/security/compass/privileged-access-access-model>

En essència es comprèn del següent:

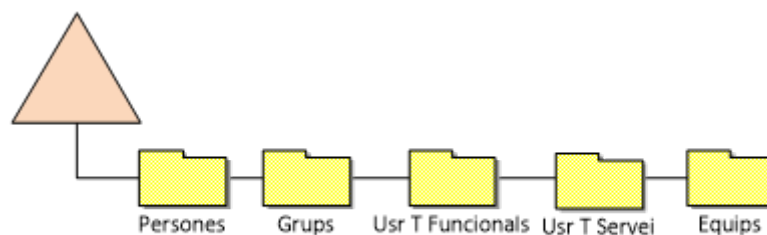


bloquejades, dissenyades per proporcionar controls d'alta seguretat per comptes i tasques confidencials i d'administració.

Estructura de lògica del directori onprem

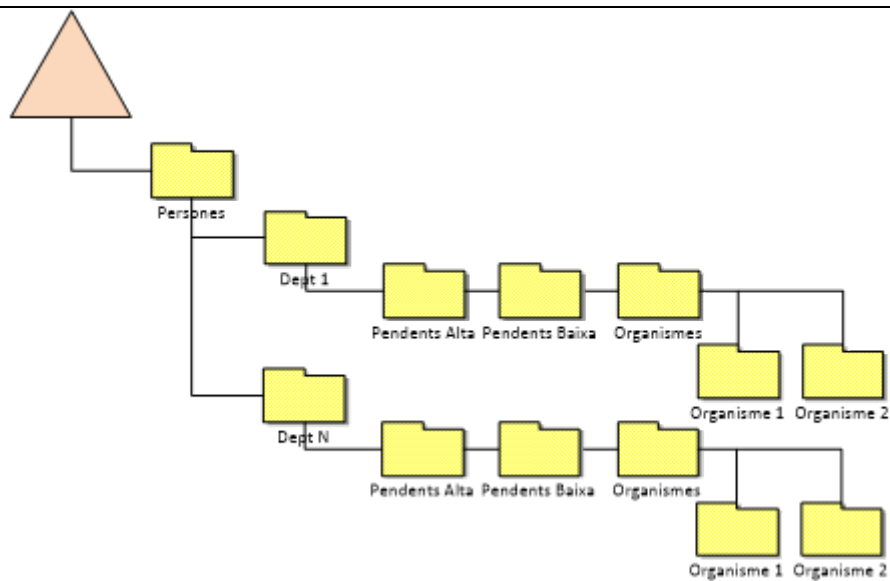
- Es proposa una estructura d'OU's d'usuaris al directori únic molt semblant a la dels directoris de LT2x actuals amb la única diferència de que la branca "Pendents d'Alta" permeti fer login a l'usuari a l'estació de treball amb uns privilegis mínims. Es prioritzarà el fet de tenir una estructura d'OU's el més plana possible i no susceptible a patir canvis diversos davant de canvis d'estructura de la Generalitat.

L'estructura d'OU's del directori únic seria:



La branca persones del directori, i la branca grups del directori estaran gestionades a través de GICAR. GICAR serà el màster de les identitats del directori, i decidirà sobre les altes, baixes i modificacions de les mateixes. Cap operador ni administrador d'aquests directoris podrà decidir ni realitzar canvis sobre les identitats d'aquesta branca.

L'estructura que penjaria de la branca Persones seria:



- GICAR serà l'encarregat d'actualitzar les dades dels usuaris de la branca persones del directori departamental en escenari d'operació. Els atributs provisionats per GICAR seran a grans trets els següents, tot i que se'n poden definir de nous quan s'aterri el disseny de la solució:



Nom Directori únic	Descripció
samaccountname	Codi intern
UserPrincipalName	<NIF o NIE>@domini ⁽¹⁾
cn	samaccountname
employeeID	Document d'informació personal: NIF/NIE/passaport/fiduci
givenName	Nom de la identitat ⁽¹⁾
sn	Cognoms ⁽¹⁾
gencatFirstCognom	Primer Cognom
gencatSegonCognom	Segon cognom
displayName	Nom sencer ⁽¹⁾
mail	Direcció de correu electrònic
title	Càrrec de la identitat
department	Nom donat al departament o organisme
company	Unidad Menor o Suborganismo (literal)
gencatDepartmentCodi	Codi del departament o organismes al que pertany la identitat CTTI
gencatCompanyCodi	Codi de la unitat orgànica o suborganisme al que pertany la identitat
physicalDeliveryOfficeName	Nom lloc de treball

El CTTI marcarà quins d'aquests atributs seran necessaris de provisionar a Microsoft Entra ID quan s'aterri el disseny de la solució.

Aquest directori disposarà de tots els usuaris que col·laboren amb la Generalitat de Catalunya (T1/T2/T3).

Estructura lògica del directori a Microsoft Entra ID

Serà requisit d'aquest plec adaptar l'estructura lògica del directori de Microsoft Entra ID als requeriments de la migració de dispositius a Azure. Principalment el que caldrà adaptar és:

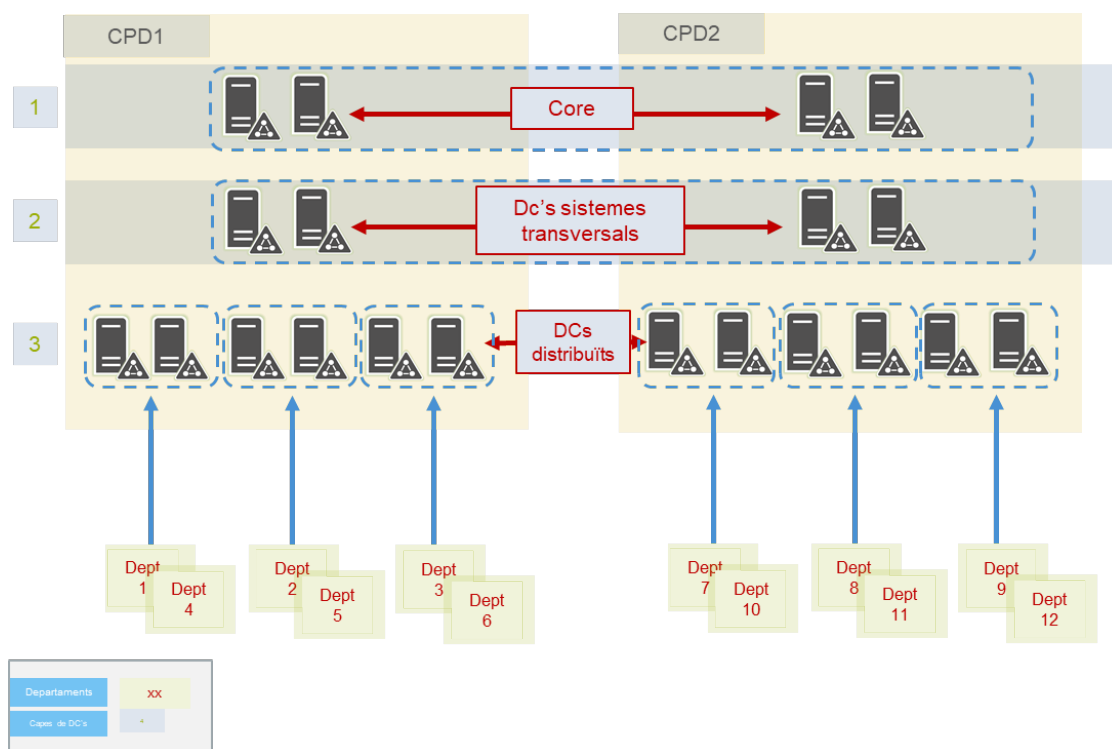
- Serà necessari migrar de forma progressiva i sense impacte en el servei el directori onprem del qual s'alimenta l'Microsoft Entra ID Gencat, de cara a que deixi d'alimentar-se del directori de SSCIT i passi a emprar el Directori d'Uusaris.

- Serà necessari popular les administration units corresponents a tots els usuaris de l'Microsoft Entra ID per a després poder-les fer servir a Intune.
- Nodrir els grups dinàmics que siguin necessaris per a la correcta configuració posterior de Intune.
- Alimentar atributs del tipus extended a Microsoft Entra ID, que siguin requerits pel bon funcionament de la gestió de dispositius

En cas que es detecti qualsevol altra funcionalitat a implementar que no estigui exposada en aquests punts, i que sigui requerida per a una correcta administració dels entorns de Gestió de Dispositius, l'adjudicatari la planificarà i la durà a terme.

Estructura física del directori

El model d'estructura física del directori estarà concentrat en dos datacenters que segueixi una estructura semblant a la següent:



En aquest apartat es descriu a alt nivell el model recomanat a seguir durant el disseny del nou DU a nivell de segmentació física i lògica

- El model de distribució física dels controladors de domini estarà distribuït en dos CPD's per tal de donar balanceig de carrega i alta disponibilitat i recuperació de desastres.
- Dins de cada CPD els controladors de domini estaran distribuïts per capes per tal d'aïllar els serveis que presten cadascun:
 - Capa 1. Residirán els DC's que donaran servei al propi CPD i els PDC's amb els serveis "core".
 - Capa 2. Residirán els DC's que donaran servei als sistemes corporatius com l'Exchange i l'AADConnect
 - Capa 3. Residirán els DC's de cada Departament o Àmbit organitzatiu, agrupats en 2 DC's per cadascun dells.
- En la capa 3 on resideixen els DC's de departament, que es valorarà si organitzar-los en base a "Sites" de directori actiu, on es definiran les xarxes de cada departament per tal que el tràfic de les identitats no "surti" de l'assignació dels DC's definits.

En el cas que algun Departament tingui necessitat de criticitat, prioritat o serveis crítics a la seu, es pot plantejar el desplegament al Departament de DC's locals - podria ser per exemple el cas de Justícia (Ciutat de la Justícia)

Migració i relacions de confiança

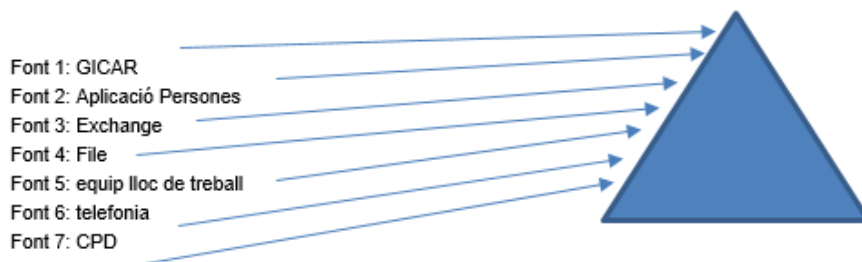
L'adjudicatari desenvoluparà eines i processos per a migrar la següent informació des dels directoris origen GCA, GCB, GCC, GCC-IT,ssccit, cap al directori destí (DU):

- Migració de GPO's associades a cada àmbit, i verificació de la coherència d'aquesta amb les polítiques generals del DU. Respecte el punt de la migració de les GPO's matisar que només es replicaran en el nou entorn les GPO's que no s'han pogut transformar a polítiques Cloud / MDM / Microsoft Entra ID. Totes aquelles GPO's que puguin ser migrades a polítiques modernes seran migrades a polítiques modernes, i no seran traslladades com a GPO de directori actiu al nou entorn.
- Grups de seguretat. Anàlisi i migració dels grups de seguretat associats als usuaris. Migració dels grups de file que té l'usuari de cara a que l'autorització a l'Isilon es pugui fer en base al DU, i d'acord a la POC feta a la Fase 0.
- Vincles d'AADConnect: migració dels vincles d'AADConnect de cada usuari de cara a que de forma progressiva la font mestre a Microsoft Entra ID Gencat de cadascun dels usuaris passi a ser el DU enlloc del directori de SSCIT actual.

Així mateix, amb l'objectiu de permetre la transició del servi actual amb el nou servei, es crearan relacions de confiança entre el nou directori DU i els dominis de LT2x i LT1.

Mestres de la informació d'aquest nou directori

A banda de GICAR, aquest directori, DU, estarà nodrit des de diverses fonts d'informació:



- **Font 1 d'informació GICAR:**
gestionarà el cicle de vida de les identitats en aquest directori i mantindrà el valor dels següents atributs:
- **Font 2 d'informació Aplicació Persones:**
Complementaran les dades de la persona que es mostren en l'aplicació de Persones. S'aprofitarà aquesta informació per a incloure-la a la llibreta d'adreces de correu
- **Font 3: Exchange on prem:**
Mantindrà tots els atributs necessaris de l'aplicació Exchange.
- **Font 4: File/Endico**
Mantindrà l'associació d'usuaris a grups per a accedir al File.
- **Font 5: Equip de lloc de treball/plataforma:**
Afegiran/trauran PC's al domini. Associaran usuaris a PC's
- **Font 6: Telefonia:**
S'informarà en aquest directori els telèfons de la persona de cara a que després es pugui fer ús d'aquest directori pel servei de telefonia.
- Font 7: CPD.

Gestió de grups i permisos del directori DU

Els grups de directori podran ser gestionats a través de tres vies:

- **A través de GICAR:** a través de l'eina de Control d'Accés als Recursos de GICAR es podran gestionar la inclusió de persones a grups de seguretat.
- **A través del Endico:** a través d'aquesta eina es podrà gestionar la inclusió o no de persones als grups de File.
- **De forma manual sota petició:** a través de petició a través de les eines de FrontOffice es podrà demanar la inclusió d'una persona en un grup de seguretat. El grup resolutor de l'adjudicatari farà manualment la inclusió de les persones en grups de seguretat quan resolgui les peticions.
- **A través del les eines d'autoservei de grups d'Microsoft Entra ID**
- **A través de grups dinàmics d'Microsoft Entra ID.**

Autenticació d'usuaris a Microsoft Entra ID i doble factor d'autenticació.

Autenticació amb usuari i contrasenya: l'autenticació d'usuaris a l'Microsoft Entra ID Gencat la realitzarà el propi servei de login d'Microsoft Entra ID (no hi haurà ADFS). L'autenticació els usuaris la faran amb les seves credencials corporatives, donat que el procés de sincronització d'atributs entre DU i Microsoft Entra ID sincronitzarà el hash de la password de l'usuari de DU a Microsoft Entra ID.

Doble factor d'autenticació i passwordless: Així mateix, serà possible l'activació del doble factor d'autenticació o mecanismes de passwordless a través del servei de MFA de Microsoft, utilitzant els serveis de Windows Hello, o Microsoft Entra ID Conditional Access per a certs col·lectius d'usuaris en concret.

Per altra banda, el directori suportarà l'autenticació tant amb usuari i contrasenya com amb certificat digital.

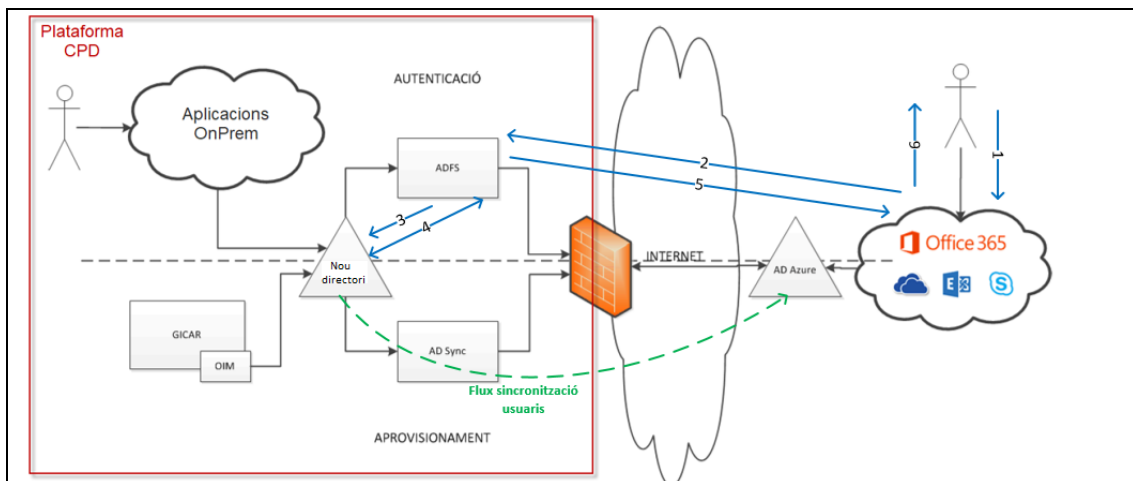
Single Sign On

Al disposar de tots els serveis integrats amb aquest directori únic, ja no serà necessari fer el doble login per a accedir als serveis i serà possible accedir amb SSO a tots els serveis que facin ús d'aquest directori.

Per altra banda es requereix també un cop l'usuari hagi iniciat la sessió a aquest directori, pugui saltar a recursos integrats amb GICAR fent SSO.

Aprovisionament d'usuaris cap a Microsoft Entra ID

Aquest domini estarà dotat d'infraestructura d'AADCONNECT per a la seva hibridació cap al núvol amb el tenant gencat.onmicrosoft.com.



Actualment el directori origen d'on s'agafa la informació és el directori de LT1, i per tant caldrà configurar el AADConnect de cara a que la migració del directori origen s'acabï cap al nou directori destí (DU) sigui el més suau possible.

La sincronització dels usuaris es farà sincronitzant el hash de la password dels usuaris i activant la funcionalitat de password writeback.

CA expedidora de certificats client i de màquina

Aquest domini tindrà associada una CA, que serà la pròpia que porta nativa el sistema operatiu, que permetrà expedir de forma automàtica certificats als usuaris i a les màquines client. Aquests certificats podran ser distribuïts també de forma automàtica a través de les eines de gestió de dispositius disponibles.

2.4.1.9 Desplegament i configuració d'infraestructura inicial mínima (o MVP) i model de seguretat bàsic inicial

Pel desplegament de la infraestructura de directori requerida per a la fase 1 MVP el DU disposarà de 4 servidors de DC a l'entorn de PRE i 4 servidors de DC per PRO.

Per altra banda, aquest desplegament mínim d'infraestructura, ja s'haurà fet des d'un inici amb el plantejament de securització a través de capes tal i com s'explicava en la taula de l'apartat anterior.

Per últim la solució de directori de MVP ja s'integrarà també de bon inici amb les solucions de file i sistemes d'impressió actuals dels departaments que participin als pilots de la fase 1.

És objecte del present contracte escalar l'arquitectura del directori DU a les necessitats que els desplegaments de la Fase 2 del projecte requereixin de forma progressiva, fins a arribar a l'arquitectura descrita en la taula de requeriments del punt 2.3.

2.4.2 Plataforma de gestió de dispositius (MEM)

2.4.2.1 Introducció

L'adjudicatari és la responsable de desplegar una plataforma de gestió de dispositius d'àmbit transversal en la que, inicialment, s'han de consolidar totes plataformes de gestió del dispositius integrades amb els directoris actius del lloc de treball actualment en producció, informats en el primer apartat del document: GCA, GCB, GCC i GCC-IT.

La següent taula mostra quins són els llocs (Sites) de les plataformes a consolidar:

Directorio Actiu – Lot de referència	Plataforma: Nom del lloc
GCA – LT2A	CA: SSCC
GCB – LT2B	Configuration Manager: GEN
GCC – LT2C	Configuration Manager: CAT, ACA, ACR,
GCC-IT – LT2C	Configuration Manager: No DGP – FMO Interior
SCCIT – LT1-ETC	Intune: Alts càrrecs i Delegació d'Exteriors

Les plataformes que donen servei als departaments de Salut, Interior (DGP) i Educació (àmbit CISE), queden fora de l'abast de la consolidació, per tant, el Lot C ha de mantenir les plataformes actuals, de manera independent.

2.4.2.2 Requeriments globals

L'arquitectura global de la plataforma basada en Microsoft Endpoint Manager (MEM), ha de garantir la continuïtat del servei de les plataformes actuals, tot reorientant la gestió del dispositius a un enfoc de gestió moderna amb tecnologies i funcionalitats natives al Cloud. D'acord amb aquesta premissa, la prioritat en les càrregues de gestió, considerant les 3 modalitats de gestió disponibles a MEM, és la següent:

1. Modalitat Cloud: Intune

2. Modalitat Híbrida: Co-Management
3. Modalitat Local: MECM

La següent taula mostra la relació entre el sistema operatiu del dispositiu, el seu estat en Directori Actiu i la modalitat de gestió prevista:

SO	Estat del dispositiu en directori	Modalitat de gestió
Windows 7 i 8.1	Unit a DA local	Local: MECM
Windows 10 i 11	Unit a Microsoft Entra ID híbrid Unit a Microsoft Entra ID	Híbrida: Co-Management Cloud: Intune
Mac OS Android, iOS	Registrar en Microsoft Entra ID	Cloud: Intune

En les 3 modalitats de gestió cal donar resposta als següents requeriments:

1. S'ha de contemplar un entorn multi-proveïdor, amb un model de gestió delegada de l'administració basada en rols i àmbits de gestió (scopes). En l'apartat 2.3 es detallen els proveïdors i les seves funcions en la plataforma.
2. Els equips client han de poder ser gestionats, tant dins com fora de la xarxa corporativa. Les càrregues de gestió que cal assegurar són: distribució i actualització de programari, gestió del cicle de vida del SO i aplicació de polítiques.
3. S'ha de minimitzar la infraestructura on-premise requerida, assegurant el correcte dimensionament i rendiment de tots els components.
4. En els casos que l'estat del dispositiu al directori sigui Microsoft Entra ID híbrid, sempre es prioritzarà l'ús de polítiques en modalitat Cloud (perfils de configuració a Intune). Caldrà acordar amb CTTI aquells casos en els que no sigui possible i calgui utilitzar GPOs.
5. L'experiència d'usuari ha de ser lo més homogènia possible, entre les modalitats de gestió previstes. Amb aquest objectiu, s'ha d'unificar la botiga d'aplicacions per les 3 modalitats.
6. Els gestors d'entrega del lloc de treball dels departaments de la Generalitat de Catalunya, han de poder seleccionar entre 2 models d'aprovisionament de nous dispositius:
 - Model modern: basat en Autopilot. Aquest model ha de permetre desplegar equips que es gestionaran en la modalitat Cloud (Intune) i Híbrida (co-management).
 - Model clàssic: basat en Configuration Manager i WDS (Task Sequences). Aquest model ha de permetre desplegar equips que es gestionaran en les 3 modalitats de gestió.
7. L'aprovisionament i la gestió han d'estar basades en usuaris i dispositius (espais compartits).
8. Cal activar mètodes d'optimització de l'ample de banda de xarxa (LAN/WAN).
9. S'han de minimitzar les consoles d'administració necessàries per operar el servei.
10. És necessari desplegar un entorn de pre-producció, on validar els canvis associats al cicle de vida de la plataforma i les configuracions aplicades en l'entorn de

producció. Els canvis d'arquitectura importants de la plataforma de producció requeriran un projecte a banda i, per tant, no es creu necessari mantenir un entorn de pre-producció replicat a nivell d'arquitectura respecte a l'entorn de producció.

Tanmateix, L'adjudicatari ha de validar amb l'àrea d'arquitectura de l'entorn digital de treball de CTTI, l'arquitectura global de plataforma que dona resposta a aquests requeriments globals abans del desplegament. Addicionalment, s'han de donar resposta als requeriments específics de les 3 modalitats de gestió que s'exposen en els següents punts de l'apartat 2.

2.4.2.3 Model de delegació i administració de rols

La plataforma transversal, en les diverses modalitats de gestió, s'han de segregar les responsabilitats i l'àmbit d'aplicació de les mateixes, corresponents al lot C i al servei d'entrega dels Lots B. Per tant, dintre de d'aquesta delegació es consideren principalment dos aspectes:

- Els permisos a delegar
- L'àmbit sobre els que s'apliquen aquests permisos

Malgrat les funcions de cada lot es descriuen en detall al basat per la continuïtat del qualitat en la provisió de serveis a l'usuari, a continuació és destaquen les principals dins de la nova plataforma de gestió de dispositius transversal:

Funcions del Lot C

1. Dissenyar, desplegar i preparar la plataforma de gestió de dispositius.
2. Assegurar el correcte funcionament de tots els components, cloud i locals, que formen part de la plataforma de gestió dels dispositius.
3. Gestionar el cicle de vida dels components d'infraestructura on-premise.
4. Supervisar i mantenir la infraestructura, ampliant-la o reduint-la si s'escau, tant dels components centralitzats al CPD com dels distribuïts a les seus, si escau.
5. Crear i mantenir el model de delegació de l'administració de la plataforma: estructura de rols, permisos i àmbits de gestió.
6. Crear i mantenir l'organització d'usuaris i dispositius necessària, tant a nivell de directori com plataforma de gestió de dispositius, que permeti als lots d'entrega realitzar les seves funcions.
7. Homologar, actualitzar i provar les capes 0, 1 i 2 de la maqueta:
 - a. Capa 0: Sistema operatiu (components mínims necessaris)
 - b. Capa 1: Drivers i agents.
 - c. Capa 2: Aplicacions d'àmbit transversal, informades al Full de Ruta del lloc de treball de CTTI.
8. Provar i desplegar les polítiques de seguretat i configuració, d'àmbit transversal.
9. Reporting de programari i maquinari d'àmbit transversal.
10. Creació, actualització, proves i documentació de les eines i mètodes de desplegament estandarditzats per la instal·lació, actualització i migració de la maqueta, les quals utilitzaran els proveïdors de los B. Així mateix, l'adjudicatari és responsable d'impartir les sessions formatives i realitzar els manuals, perquè disposin del coneixement necessari per realitzar les seves funcions.

Funcions de los Lots B

L'abast de les tasques dels lots B en la plataforma, correspon exclusivament al perímetre d'usuaris, dispositius, aplicacions i polítiques dels departaments als que donen un servei d'entrega. En cap cas, han de poder fer aquestes funcions fora d'aquest perímetre.

1. Aprovisionament de nous equips del lloc de treball i desplegament de la maqueta.
2. Reinstal·lació de la maqueta, motivada per incidències de programari o maquinari, reassignacions del dispositiu o migracions de sistema operatiu i plataformes del lloc de treball.
3. Gestió del cicle de vida del sistema operatiu.
4. Homologar, actualitzar i provar les aplicacions de capa 3 i 4 de la maqueta.
 - a) Capa 3: aplicacions departamentals.
 - b) Capa 4: aplicacions d'usuari.
5. Gestió de col·leccions d'usuaris i dispositius
6. Assignació d'aplicacions
7. Gestió de polítiques de seguretat i configuració.
8. Inventari maquinari i programari
9. Supervisió de la salut dels clients i desplegaments (SO i Apps)
10. Assistència d'usuari remota i presencial.
11. Gestió claus d'encryptació de Bitlocker

2.4.2.4 Plataforma on-premise (MECM)

L'adjudicatari ha de contemplar l'ús d'infraestructura on-premise basada en Microsoft Endpoint Configuration Manager (MECM) per tal de gestionar dispositius que per les seves característiques no sigui possible traslladar a serveis de gestió moderna. Els motius previstos per mantenir els dispositius en un entorn basat en MECM són:

1. Dispositius amb una versió legacy de Windows: 7 i 8.1.
2. Dispositius amb versions Windows 10 i 11 en co-management.

2.4.2.4.1 Disseny d'arquitectura

Malgrat que el disseny d'arquitectura de MECM ha de donar cobertura als requeriments globals de la plataforma (MEM), a continuació es llisten els requeriments específics del disseny d'arquitectura d'aquesta plataforma:

1. S'ha de prioritzar la centralització de la infraestructura a nivell CPD i els rols d'ús compartit entre els departaments, assegurant el model de gestió delegat als lots d'entrega, descrit en l'apartat 2.3.
2. Cal garantir la continuïtat del servei amb un model d'alta disponibilitat entre dos CPDs, amb tolerància a fallides de qualsevol dels rols que constitueixen el site principal.
3. Els punts de distribució de programari només es desplegaran en les seues exclusivament necessàries, d'acord amb la relació d'ample de banda disponible de

la seu, densitat de dispositius i volum de tràfic previst per la seva gestió. Amb aquesta finalitat, L'adjudicatari ha d'acordar amb l'àrea d'arquitectura de l'entorn de treball i comunicacions de CTTI, el tipus de seu en la que s'ha de desplegar un punt de distribució local. Així mateix, l'empresa homologa ha de justificar aquells casos en els que l'estàndard no es pugui aplicar.

4. Donat que l'arquitectura Directori Actiu d'Usuaris no assegura una segmentació a nivell de sites coherent amb els requeriments 1 i 2, els grups de límits o *boundary groups*, s'han de dissenyar considerant els segments de xarxa dels departaments.
5. La infraestructura ha de ser totalment escalable i es dimensionarà progressivament d'acord amb les necessitats informades en els apartats 4 i 5 del basat.
6. Cadascun dels entorns (PRE i PRO), ha d'estar integrat amb l'entorn homòleg del nou Directori Actiu d'usuaris, tant per unir els servidors de la plataforma com per descobrir i gestionar els dispositius client i usuaris d'aquest directori.

L'empresa homologa ha de donar resposta a aquests requeriments en el disseny d'arquitectura de MECM i validar amb l'àrea d'arquitectura de l'entorn de treball i comunicacions de CTTI abans del desplegament de la mateixa.

2.4.2.4.2 Integració de MECM amb altres serveis desplegats

L'adjudicatari és el responsable d'assolir la integració de la nova plataforma MECM amb altres sistemes corporatius, necessaris per la migració i el servei de la solució. En aquest sentit es destaquen 2 integracions:

1. Integració amb els directoris actuals (GCA, GCB, GCC i GCC-IT) i el nou directori (DU) pel descobriment d'elements.
2. Integració amb les sondes de monitorització del centre de control requerides pel servei.

2.4.2.4.3 Configuració Cloud Management Gateway (CMG)

Tal i com s'indica en els requeriments globals de la plataforma de gestió de dispositius, és necessari disposar de la capacitat de gestionar els dispositius remotament a través d'Internet, evitant l'ús de VPN, també quan la plataforma de gestió és MECM.

Amb aquesta finalitat, s'han de desplegar i configurar en el tenant Azure de la Generalitat de Catalunya (@gencat.cat), el nombre d'instàncies de CMG necessari per donar cobertura a la gestió del volum de dispositius en teletreball. En aquesta línia, l'adjudicatari prepararà les instàncies mínimes requerides per assegurar la continuïtat del servei, monitoritzarà el seu ús i l'escalarà progressivament de manera consensuada amb CTTI.

Adicionalment, es desplegaran les mínimes instàncies de CMG requerides per realitzar les proves del servei, sobre el tenant Azure de pre-producció (@directoripre.onmicrosoft.com), el qual s'integrarà amb l'entorn de pre-producció de MECM.

Donat que es preveu que el parc de dispositius a gestionar per aquest servei estaran units a Microsoft Entra ID, el mètode d'autenticació dels clients a CMG, de manera prioritària, serà Microsoft Entra ID. Tanmateix, aquest mètode d'autenticació és l'únic que permet distribuir programari a usuaris, a més de dispositius. Si sorgeix la necessitat d'utilitzar CMG amb un mètode d'autenticació diferent, caldrà justificar-ho i acordar-ho amb arquitectura CTTI.

2.4.2.5 Plataforma cloud (Intune) i co-management

Intune és la plataforma de gestió de dispositius on, de manera prioritària, es registraran tots els dispositius que estan dins de l'abast del projecte.

Tot i així, l'adjudicatari ha de contemplar l'ús de co-management per la gestió de dispositius Windows 10 i 11, en els següent casos:

- Es requereix un model clàssic d'aprovisionament de dispositius, mitjançant el desplegament de la maqueta amb MECM.
- Distribució d'aplicacions o components no suportats pels tipus de paquets disponibles en la plataforma Cloud (Intune).
- Configuracions i polítiques (GPO) no disponibles a la modalitat Cloud nativa (polítiques Intune) i sense capacitat de poder ser transformades.

2.4.2.5.1 Disseny d'arquitectura

Malgrat que el disseny d'arquitectura de Intune ha de donar cobertura als requeriments globals de la plataforma (MEM), a continuació es llisten els requeriments específics del disseny d'arquitectura d'aquesta plataforma:

1. Integració amb la nova PKI corporativa centralitzada, amb capacitat d'emetre i renovar certificats d'usuari i dispositiu. Tanmateix, s'han d'assegurar la continuïtat del servei dels elements d'infraestructura on-premise requerits per aquesta integració, dotant-los d'alta disponibilitat a nivell de CPD.
2. Donat el gran volum de tràfic generat per la solució en la distribució de programari amb origen a Internet, caldrà aplicar les mesures d'optimització de la xarxa de comunicacions adients per evitar la saturació de la xarxa i l'impacte a altres serveis, alhora que s'assegura el correcte rendiment de la solució. En aquesta línia, s'hauran analitzar i implementar:
 - a. Polítiques de *Delivery Optimization* sobre els dispositius client.
 - b. Punts de distribució locals (Connected Cache Servers) en les seues necessàries, d'acord amb la relació d'ample de banda disponible de la seu, densitat de dispositius i volum de tràfic previst per la seva gestió.
 - c. Polítiques QoS de les xarxes implicades en el flux de la distribució.
3. Activació del servei Endpoint Analytics, tant pels dispositius gestionats en ambdós plataformes: Intune i MECM.



4. Configuració dels perfils d'inscripció necessaris per les diferents plataformes client (Windows, iOS, Android) per donar cobertura als models de desplegament, migració i gestió dels dispositius descrits al llarg del present basat.
5. Configuració de polítiques d'accés condicional a Microsoft Entra ID per actuar sobre els dispositius, en el cas que no compleixin amb les directives de compliment. Caldrà acordar amb CTTI i Agència de Ciberseguretat, les condicions i accions a realitzar en aquests casos.

2.4.2.5.2 Integració amb MECM

Amb la finalitat d'habilitar les funcionalitats de co-management, l'adjudicatari ha d'integrar els entorns de MECM desplegats, amb la consola de l'entorn Intune corresponent als tenants Azure de la Generalitat de Catalunya:

Entorn plataforma MECM	Directori Microsoft Entra ID
Producció	Gencat.cat
Pre-producció	Directoripre.onmicrosoft.com

3 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

A continuació es detallen els serveis que es prestaren:

3.1 Servei d'infraestructura

Aquest servei correspon a les tipologies:

- Manteniment màquines virtuals.
- Manteniment infraestructura.

El servei té com a objectiu de continuïtat la instal·lació, operació i manteniment de tota la infraestructura dintre de l'objecte d'aquest contracte, que sustenta les plataformes i que es proveeix per als diferents serveis descrits en aquest basat d'acord amb el model de gestió de CPD, tant si és *on premise* com si és al *cloud*. La infraestructura es proporcionarà com a IaaS, PaaS o *housing*.

La relació de funcions, que ha de proporcionar aquest servei d'infraestructura i afegides a les comunes de tota l'administració del servei són:

- 1) Gestionar la sol·licitud d'infraestructura, tant des del vessant de petició al proveïdor de CPD o de servei cloud d'acord amb el procediment establert conjuntament amb CTTI com des de la perspectiva i seguiment contractual.
- 2) Gestionar la relació i el seguiment de la instal·lació de la infraestructura amb el proveïdor de CPD o servei cloud. En cas que sigui convenient, aquesta gestió i seguiment es durà a terme localment en les instal·lacions del proveïdor de CPD.
- 3) Configurar la infraestructura d'acord amb els dissenys d'arquitectura corresponents i segons les millors pràctiques dels diferents fabricants i proveïdors. Donant l'alta disponibilitat (HA), en model actiu-actiu allà on no es disposi.
- 4) Configurar les comunicacions de la infraestructura d'acord amb el disseny amb l'objectiu d'integrar-ho en el model de comunicacions corporatiu.
- 5) Elaborar del model de relació i seguiment amb els proveïdors de CPD i serveis cloud per tal de garantir l'agilitat i facilitat en la provisió de la infraestructura. Aquests models i procediments hauran de ser coneguts pel CTTI.
- 6) Caldrà en servei, Instal·lar, mantenir, operar i evolucionar la infraestructura i la plataforma, si és el cas, dels diferents serveis adscrits a aquest contracte, amb independència de la modalitat on premise o núvol (SaaS).
- 7) Garantir el desplegament efectiu de l'arquitectura de ciberseguretat establerta per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i la configuració segura de la mateixa (d'acord amb el marc normatiu i guies de securització).
- 8) Desplegar i configurar els elements de seguretat, coordinadament amb els proveïdors de CPD/Cloud i amb l'Agència de Ciberseguretat, per minimitzar els riscos existents

Atès, que s'administraran per l'empresa homologada, les infraestructures que hauran d'estar allotjades en els CPD corporatius o aquells que CTTI designi, ja sigui en modalitat de housing (m² tècnic), en modalitat IaaS (Infrastructure as a Service, o en modalitat PaaS (Platform as a Service).

S'estima que l'espai necessari per a tots els sistemes del lloc de treball, si s'opta per housing, és d'uns 25 m². Aquest espai haurà d'estar disponible per duplicat en cada un dels dos CPD corporatius que s'assignin, per redundància. Per tal de regular la demanda d'espai als CPD corporatius es defineix un KPI de densitat de servidors d'entre 5 i 10 KW/rack.

En qualsevol de les modalitats proposades, l'empresa homologada haurà de contemplar:

- El cost de qualsevol de les modalitats esmentades, housing, IaaS o PaaS.
- Les línies de comunicacions necessàries per dotar a cada CPD de connectivitat amb els nodes principal i secundari de NUS. Aquestes línies hauran de ser almenys de 10 Gbps.
- Les línies de rèplica entre els dos CPD per garantir la correcta operació dels serveis i disponibilitat dels mateixos en temps.
- La seguretat perimetral dels CPD.
- Els equips de comunicacions i balanceig.

L'empresa homologada haurà d'adaptar-se en cas d'un possible trasllat durant la durada del contracte d'aquests CPDs.

Atesa la voluntat d'optimitzar i consolidar la infraestructura dels serveis de *backoffice*, de manera consensuada amb CTTI, l'empresa homologada haurà d'assegurar el model d'alta disponibilitat, extrem a extrem, de tots els serveis allotjats en els CPDs dels quals és responsable.

Tanmateix, sempre que sigui possible, s'ha de garantir un *failover* automàtic en el marc d'alta disponibilitat entre CPDs, de manera independent per cadascun dels serveis.

En el cas que, amb aquesta finalitat, es requereixin equips de connectivitat i balanceig local o global addicionals, l'empresa homologada s'haurà de fer càrrec de la seva provisió i coordinar-se amb el proveïdor del CPD.

Cal acordar amb CTTI, els plans de proves de continuïtat i de capacitat de tots els serveis de *backoffice*, tot identificant els casos de fallida a validar i el procediment operatiu. Addicionalment, s'haurà d'acordar la periodicitat i lliurables de les proves a realitzar

3.2 Servei Gestió de Projectes

Els serveis que estan englobats dintre del lot de *backoffice* de lloc de treball van evolucionant, creixent i canviant per tal d'adaptar-se a les noves formes de treball amb les noves tecnologies. Aquests serveis han de permetre la transformació digital de la Generalitat, amb la que l'usuari es troba al centre i se li ha de proporcionar tots els serveis necessaris dintre d'aquest lot. Tot i que aquest basat té per objecte garantir la continuïtat de serveis preexistents, caldrà poder articular les necessitats noves.

Per tal de poder-hi donar resposta es defineix un servei específic de Projectes. Que dona resposta a la transformació del directori i la gestió de dispositius moderna a nivell transversal de la Generalitat de Catalunya:

Les principals característiques d'aquest servei son:

- L'adjudicatari haurà d'assignar recursos específics per la realització de cada tipologia de projectes, amb el nivell de coneixements suficient per poder-los dur a terme.
- L'adjudicatari elaborarà i entregarà la documentació associada als projectes, la qual s'acordarà a l'inici i serà, com a mínim:
 - A l'inici del projecte, recull de requeriments, detall i planificació de les actuacions a realitzar i riscos.
 - Durant l'execució del projecte, quadre de seguiment de tasques, planificació actualitzada i riscos.
 - A la finalització del projecte, documentació de conclusions de la consultoria, de les actuacions realitzades i dels serveis entregats, si escau.
 - Quan es posi en funcionament un nou servei, s'assegurarà el correcte traspàs a l'equip encarregat de l'operació, incloent la documentació necessària.
- El servei es prestarà, generalment, dins l'horari laboral, tot i que poden haver-hi tasques puntuals que s'hagin de desenvolupar fora de l'horari laboral.
- El costos dels serveis de suport a la realització de projectes i a la innovació descrits en aquests apartats es quantificaran en base a les següents tipologies de projectes redactades més endavant.
- Assignació dels recursos necessaris dimensionats segons requeriments per tal de dur a terme el projecte.
- Implementar des de la fase inicial del projecte el detall de la documentació, paràmetres de monitoratge i processos associats per tal que el pas a producció sigui directe i/o automàtic, facilitant el tancament del projecte.
- Coordinació de totes les tasques amb tercers, si s'escau.
- Creació / modificació / validació segons correspongui de la documentació necessària.
- Compliment en tots els projectes de les obligacions legals i normatives en matèria de ciberseguretat de la Generalitat de Catalunya, principalment, al Marc Normatiu, l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) i el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD), entre d'altres.

Es requereix un servei sota demanda de consultoria i projectes dins l'àmbit de les tecnologies de comunicacions TIC recollides en aquest basat, que es prestarà com a una oficina tècnica de suport a projectes i a la innovació. Aquesta s'inicia mitjançant una petició formal, que haurà de ser analitzada i estudiada la seva viabilitat mitjançant aquelles tasques que l'adjudicatari estimi com a oportunes. El pla de viabilitat resultant d'aquest estudi inicial ha de valorar que el servei

es pugui continuar prestant al llarg de tot el procés i a la seva finalització segons els requeriments definits pel CTTI.

3.2.1 Tipologies de projectes

Les tipologies de projectes requerides són les que es mostren a continuació:

- Projecte 1. Implantació solució final transversal
- Projecte 2. Desenvolupament eines de migració
- Projecte 3. Desplegament pilot 1200 equips

3.2.1.1 Fases dels projectes

A continuació fem una breu descripció de les diferents fases així com dels tipus de projectes que s'executen normalment.

- **Pre-projecte:** Es procedeix principalment a recollir els requeriments tant tècnics com funcionals, es defineix l'abast, els actors implicats, identificació de riscos, dependències, etc.
- **Iniciació + Planificació (Pla projecte):** Es desenvolupen i confirmen els punts identificats en el Pre-Projecte, i es defineix la proposta de solució tècnica, calendari d'implementació, criteris d'acceptació i validació. Un cop superat el procés de validació d'aquest document per part dels diferents actors implicats, el proveïdor acordarà amb el CTTI la classificació econòmica segons la complexitat i duració definides.
- **Execució i Control:** Es finalitzen els dissenys tècnics proposats i es procedeix a la implementació i desplegament de les tasques definides, finalitzant amb el correcte pas a producció complint amb tots els requeriments operatius de qualitat definits (documentació operativa, monitorització, automatitzacions, etc.).
- **Tancament:** Es procedeix a la validació del compliment dels requeriments inicials i es procedeix al tancament administratiu del projecte.

L'adjudicatari haurà de fer una valoració del projecte que serà compartida amb CTTI i necessitarà l'aprovació d'aquest. Per a cada projecte es determinarà la metodologia / fases a seguir, consensuat en tot moment entre l'adjudicatari i el CTTI.

En cas de conflicte, serà el CTTI qui determini la metodologia / fases a seguir.

4 CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI EN CONTINUITAT

4.1 Equip de treball

Per poder garantir totes les tasques i funcions a realitzar per l'empresa homologada es considera necessari que l'equip de treball estiguin els següents perfils :

Any	Bloc de servei	Element de cost
1	Serveis professionals	Responsable de Servei
1	Serveis professionals	Coordinador de Servei
1	Serveis professionals	Cap de Projecte
1	Serveis professionals	Arquitecte
1	Serveis professionals	Consultor sènior
1	Serveis professionals	Tècnic especialista
1	Serveis professionals	Consultor
1	Serveis professionals	Tècnic plataforma
1	Serveis professionals	Operador N2
1	Serveis professionals	Consultor junior
1	Serveis professionals	Programador
1	Serveis professionals	Operador N1
1	Serveis professionals	Administratiu

Aquest equip de persones ha de ser suficient per poder fer l'operació i atendre qualsevol petició del servei com podria ser noves homologacions d'aplicacions, confecció i ajuda de maquetes, virtualització de noves aplicacions o escriptoris virtuals durant tota la durada i vigència del contracte.

4.1.1 Descripció perfils

Tot seguit es tornen a descriure les especificacions dels perfils del equip humà a incloure en el servei.

4.1.1.1 Responsable servei

Punt de contacte central amb CTTI respecte a la gestió del servei, amb visió global i transversal. Encarregat de garantir que el servei es duu a terme d'acord amb les necessitats del client, coordinant els recursos del servei i assumint les decisions segons necessitats del client, en qualsevol àmbit que afecti la gestió del servei. També serà l'encarregat d'assegurar la col·laboració amb les empreses adjudicatàries d'altres contractes amb qui s'ha de relacionar per tal de millorar el servei de negoci final.

Realitzarà funcions de direcció, planificació, supervisió i coordinació dels diferents coordinadors de servei / caps de projecte. Vetllarà per la correcta coordinació dels serveis i projectes dels contractes basats, tot garantint-ne l'assoliment dels objectius. Garantirà que els equips de gestió siguin els més adequats per l'assoliment dels objectius. També participarà en els òrgans de govern del contracte.

- Professional amb més de 8 anys d'experiència en l'àmbit de la realització d'activitats relacionades amb els serveis demanats.
- Coneixement d' ITIL Service Management.

4.1.1.2 Coordinador de servei

Encarregat de planificar, supervisar i coordinar les activitats del servei o serveis del qual sigui responsable, ja sigui de forma transversal o dedicat a un àmbit departamental, sent l'interlocutor amb els responsables de serveis TIC del CTTI per al seguiment del servei, i realitzant propostes de millora del servei i dels processos d'operació.

- Titulació mínima: Grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic que els habiliti a realitzar les funcions requerides.
- Almenys cinc anys d'experiència en tasques de coordinació de serveis de telecomunicacions i tecnologies de la informació similars als serveis objecte d'aquest plec.
- Coneixement i experiència en la utilització d'eines d'ofimàtica a nivell avançat.
- Coneixement d' ITIL Service Management.
- Coneixement i experiència en la utilització d'eines ITSM, preferentment BMC Remedy.

4.1.1.3 Cap de projecte

Encarregat de planificar les activitats del projecte, realitzar anàlisi de desviacions d'abast, cost i temps, gestionar i fer seguiment dels recursos, dels canvis, riscos i coordinar-se amb altres proveïdors. Realitzarà funcions de direcció, planificació, control i supervisió dels projectes i dels recursos humans assignats a aquests.

- Titulació mínima: Grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic que els habiliti a realitzar les funcions requerides.
- Almenys cinc anys d'experiència en tasques de direcció de projectes de transformació digital i de telecomunicacions i tecnologies de la informació.
- Coneixement i experiència en la utilització d'eines d'ofimàtica a nivell avançat.
- Coneixement de Project Management Professional (PMP).

4.1.1.4 Arquitecte

Responsable del disseny conceptual de la solució i l'arquitectura de components tecnològics. Encarregat de definir i determinar la millor solució tècnica, del dimensionament i configuració de la plataforma tecnològica i actualitzar el document d'arquitectura.

- Titulació mínima: Grau o llicenciatura en enginyeria o equivalent.
- Mínim 5 anys d'experiència en el disseny d'arquitectures dels serveis a gestionar de l'entorn de treball, xarxes o solucions tecnològiques, d'acord amb els serveis objecte d'aquest plec.
- Coneixement i experiència en la utilització d'eines d'ofimàtica a nivell avançat.

En funció dels serveis a gestionar, es requerirà coneixement en diferents àmbits tecnològics.

4.1.1.5 Consultor sènior

Encarregat de realitzar la presa de requeriments, donar les especificacions funcionals i dissenys tècnics necessaris, participar en el disseny fins a la implantació dels projectes, liderar plans de millora, elaborar informes d'activitat, dels serveis o projectes que li siguin encomanats, dintre dels marges de qualitat, temps i cost establerts, i marcant les directrius que l'equip assignat ha de seguir per realitzar aquestes activitats.

- Titulació mínima: Grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic que els habiliti a realitzar les funcions requerides.
- Almenys cinc anys d'experiència en gestió de projectes de transformació digital i de telecomunicacions i tecnologies de la informació.
- Coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.
- Coneixement de Project Management Professional (PMP) i ITIL Service Management.
- Coneixement i experiència en els serveis descrits en aquest plec.

4.1.1.6 Administrador / Tècnic especialista

Responsable de les tasques d'administració i configuració de xarxes, plataformes de l'entorn de treball o solucions tecnològiques en l'àmbit dels serveis objecte d'aquest plec, preparar procediments i guies d'operació dels serveis, així com de donar suport als diferents projectes que ho necessitin i al grup de tècnics i operadors de dits serveis.

- Titulació mínima: Grau o llicenciatura en enginyeria o equivalent.
- Mínim de 3 anys d'experiència en la gestió d'eines i plataformes de l'entorn de treball, xarxes o solucions tecnològiques, d'acord amb els serveis objecte d'aquest plec.
- Desitjable coneixement en la utilització d'eines ITSM, preferentment BMC Remedy.

En funció dels serveis a gestionar, es requerirà coneixements en diferents àmbits tecnològics.

4.1.1.7 Consultor

Professional amb més de 3 anys d'experiència en l'àmbit de la realització d'activitats relacionades amb els serveis demanats. Realitzarà, amb el suport dels perfils superiors, els projectes, tasques o informes que li siguin encomanats, dintre dels marges de qualitat, temps i cost establerts.

També realitzarà funcions de suport i col·laboració. Com a consultor ha de ser capaç de donar suport a les diferents línies de treball del contracte.

- Titulació mínima: Grau o llicenciatura en enginyeria o equivalent.
- Almenys dos anys d'experiència en tasques de gestió de serveis TIC o projectes similars als d'aquest plec.
- Coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.
- Coneixement de Project Management Professional (PMP) i ITIL Service Management.

4.1.1.8 Tècnic plataforma / explotació

Professional amb més de 3 anys d'experiència, s'encarregarà de l'operació i manteniment de xarxes, plataformes de l'entorn de treball o solucions tecnològiques en l'àmbit dels serveis objecte d'aquest plec.

- Almenys tres anys d'experiència en explotació de plataformes d'entorn de treball, similars a les descrites en aquest plec.
- Titulació mínima: Formació professional de grau mig o grau superior en informàtica o equivalent.
- Experiència d'almenys 6 mesos en la utilització d'eines ITSM, preferentment BMC Remedy.

En funció dels serveis a gestionar, es requerirà coneixements en diferents àmbits tecnològics.

4.1.1.9 Supervisor

Professional amb més de 5 anys d'experiència en la gestió de serveis d'atenció a l'usuari. S'encarregarà de la coordinació dels operadors dedicats a l'acompanyament i suport en la utilització dels serveis TIC.

- Almenys 5 anys d'experiència en tasques de servei frontal als usuaris.
- Titulació mínima: Formació professional de grau mig o superior.
- Experiència en la gestió d'equips multidisciplinaris.
- Experiència en la relació i gestió de clients interns.
- Experiència d'almenys 6 mesos en la utilització d'eines ITSM, preferentment BMC Remedy.

4.1.1.10 Operador nivell 2 i 7x24

Professional amb més de 3 anys d'experiència en l'àmbit de la realització d'activitats d'acompanyament i suport en la utilització dels serveis TIC a l'usuari. Es responsabilitza de donar

suport funcional i tècnic a les peticions, incidències i consultes especialitzat en les necessitats de negoci. Realitza el seguiment i la gestió d'esdeveniments d'impacte en el negoci, essent la seva funció principal controlar i assegurar que les peticions, incidències i canvis que tenen un impacte alt en el negoci són tractades de forma excepcional coordinant a tots els proveïdors involucrats i informant a l'usuari final a tots els nivells.

- Titulació mínima: Formació professional de grau mig o grau superior en informàtica o equivalent.
- Almenys dos anys d'experiència en tasques de servei frontal als usuaris.
- Experiència d'almenys 6 mesos en la utilització d'eines ITSM, preferentment BMC Remedy.

4.1.1.11 Consultor júnior

Professional amb més d'1 any d'experiència en l'àmbit de la realització d'activitats relacionades amb el servei. Realitzarà amb el suport dels perfils superiors, els informes o els projectes que li són encomanats, dintre dels marges de qualitat, temps i cost establerts. També realitzarà funcions de suport i col·laboració.

- Titulació mínima: Grau o llicenciatura en enginyeria o equivalent.
- Almenys un any d'experiència en projectes similars als d'aquest plec.
- Coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.
- Coneixement de Project Management Professional (PMP) i ITIL Service Management.

4.1.1.12 Programador

Professional amb més de 2 anys d'experiència en programació d'integracions i automatitzacions. S'encarregarà de fer els desenvolupaments necessaris amb l'objectiu d'automatitzar l'operació i reporting del servei i mecanismes d'integració entre eines.

- Titulació mínima: Formació professional de grau mig o grau superior en programació o equivalent.
- Mínim dos anys d'experiència en tasques de programació en entorns similars als serveis del plec.
- Coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.
- Coneixements en arquitectures de software REST, eines d'automatització (RPA), i programació amb Python, json, XML o similars.

4.1.1.13 Operador nivell 1

Professional amb 2 o més anys d'experiència en l'àmbit de la realització d'activitats d'acompanyament i suport en la utilització dels serveis TIC a l'usuari. Realitzarà tasques procedimentades, amb la supervisió de perfils superiors, de registre, diagnosi, seguiment i resolució d'incidències, consultes i peticions d'usuaris sobre els serveis gestionats, i l'operació de les eines del servei.

- Titulació mínima: batxillerat, formació professional de grau mitjà o equivalent.
- Almenys dos anys d'experiència en tasques suport als serveis objecte d'aquest plec.
- Experiència d'almenys 6 mesos en la utilització d'eines ITSM, preferentment BMC Remedy, i la utilització d'eines pròpies del servei.

4.2 Estructura organitzativa

La prestació dels serveis ha de poder ser proporcionada en la seva totalitat amb els recursos humans propis de l'empresa homologada (o contractistes autoritzats) amb la qualificació necessària per a la prestació del servei en el seu estat actual i en la seva evolució futura. Es requereix per la valoració de l'oferta la descripció i el dimensionament de l'estructura organitzativa que es mantindrà durant la durada del contracte per la prestació del servei.

Aquest personal serà l'encarregat d'administrar, operar i supervisar el correcte funcionament de les diferents infraestructures dels serveis. També han de realitzar la instal·lació, manteniment i actualització de tots els components nous que es puguin afegir i poder donar suport a noves necessitats del servei.

L'empresa homologada haurà d'adequar els recursos als canvis específics de volum i activitat que es puguin produir dins la Generalitat, per tal de donar compliment als acords de nivell de servei.

4.3 Idoneïtat dels perfils

En les ofertes presentades per les empreses homologades han de quedar clarament definits els aspectes que garanteixin la idoneïtat dels perfils assignats a aquest contracte, tant en coneixements tècnics com en habilitats personals.

A continuació es detallen les característiques dels perfils requerits:

- Quan escaigui per les funcions a realitzar, acreditar formació específica en les eines a utilitzar.
- Acostumat a treballar en equip, capacitat d'organització, flexibilitat i proactivitat en les funcions assignades.
- Visió de servei.

- Capacitat de relacionar-se amb l'organització del CTTI, del client i dels proveïdors de serveis.
- Capacitat de negociació per assolir acords i en particular facilitar l'execució de projectes.
- Bona presència, saber estar i enfocament al client.

La formació contínua dels recursos dedicats a l'acord marc en les tendències del mercat, les noves metodologies de gestió en entorns multiproveïdor i les eines que s'incorporin dintre de l'execució del servei, és responsabilitat de l'empresa homologada i ha de permetre evolucionar el servei en els paràmetres de millora acordats amb el CTTI.

L'empresa homologada presentarà un pla de formació almenys de forma anual, per tots els integrants de cada equip, centrat en la millora de les activitats del servei i en les eines a gestionar. Aquest pla de formació ha d'incloure, per a cadascun dels recursos dedicats al servei, les formacions específiques planificades i les ja realitzades, i per a cadascuna de les formacions s'haurà de detallar quins són els beneficis pel servei que s'assoliran gràcies a aquesta formació.

4.4 Control de la rotació

L'estabilitat dels recursos del servei amb coneixement i compromís és molt important per a la correcta prestació del servei.

L'empresa adjudicatària podrà fer canvis en l'equip de treball durant l'execució del contracte, però ho haurà de notificar per escrit al CTTI amb una antelació mínima de 14 dies naturals, justificant el canvi i informant del perfil i característiques de la persona que s'incorpora. El CTTI comprovarà que la persona a incorporar compleix amb les condicions curriculars del component de l'equip que substitueixi.

L'empresa homologada assumirà la selecció i formació de les persones de nova incorporació i farà els controls necessaris per assegurar el correcte traspàs de coneixement, garantint així que la qualitat del servei prestat i percebut es manté.

En cap cas la substitució de personal suposarà un cost addicional, havent-se de garantir que el servei no es vegi afectat per aquest canvi.

4.5 Calendari i horaris del servei

L'empresa homologada haurà de cobrir el calendari i els horaris descrits a continuació. Els serveis es prestaran segons el calendari laboral oficial publicat per la Generalitat de Catalunya, i tindran la consideració de dies laborables aquells que ho siguin en qualsevol dels centres de treball de la Generalitat que faci ús dels serveis objecte d'aquesta licitació. Tindran la consideració d'horari normal el comprès entre les 8:00 h i les 18:00 h.

Processos	Horari
-----------	--------

Gestió d'Incidències	24 hores x 7 dies a la setmana
Gestió d'Excepcions	
Gestió de Peticions	Dl.-Dv. de 8 a 20h excepte els festius a tot Catalunya.
Gestió de Canvis	
Gestió de Problemes	
Rest a de processos	

L'horari del servei del suport quan aquests sigui dedicat i presencial s'haurà d'adequar a les necessitats de la seu on es presti el servei. A petició del CTTI, l'empresa homologada haurà de donar suport presencial als diferents equips implicats. L'empresa homologada ha de contemplar que, ocasionalment, aquest suport es pot produir fora de l'horari laboral habitual del servei per atendre circumstàncies específiques.

Els serveis han d'estar dimensionats per poder absorbir les corbes de càrrega segons l'horari del negoci.

Si durant l'execució del contracte el CTTI o l'empresa homologada detecten la necessitat de modificar l'horari de servei d'algun dels processos descrits en aquest contracte, el CTTI i l'empresa homologada consensuaran de forma conjunta la modificació dins dels comitès establerts.

L'empresa homologada haurà de realitzar fora de l'horari totes les peticions i canvis que el CTTI consideri que tenen risc d'afectació als serveis.

L'empresa homologada ha de vetllar i administrar proactivament per el servei durant 24 hores per 7 dies a la setmana, posant els recursos, sistemes i serveis de monitoratge que consideri.

En cada basat s'especificarà l'horari de servei requerit, en cas que hi hagi particularitats no cobertes en aquest apartat.

4.6 Localització física i recursos necessaris

El servei es realitzarà a les dependències del proveïdor i en els edificis de la Generalitat on es presti el servei. En el cas del servei prestat al Departament d'Interior, tots els recursos que prestin el servei estaran ubicats on l'Àrea TIC del Departament d'Interior determini en cada moment per temes estrictament de seguretat.

Les instal·lacions, edificis i dependències utilitzats per a la localització d'aquest servei hauran de complir en qualsevol moment amb tots els requisits de construcció, habitabilitat, seguretat i ergonomia estipulats per la normativa vigent de la Generalitat i de l'Estat en la seva expressió més exigent.

El proveïdor és responsable de l'aprovisionament, operació i manteniment de les línies i servei de comunicacions necessaris per a la prestació dels serveis. Els serveis de comunicacions hauran d'estar integrats amb la xarxa corporativa de la Generalitat a efectes de poder accedir als recursos que el CTTI posi a disposició del servei.

En cas de prestació del servei en edificis de la Generalitat de Catalunya, s'habilitarà un espai a tal fi, on els recursos i comunicacions seran responsabilitat del proveïdor. En cada cas s'especificarà la ubicació des de la qual cal prestar els serveis.

4.7 Metodologia, estàndards i lliurables

L'organització del treball i execució del servei s'haurà d'adequar a les metodologies, estàndards i lliurables establerts pel CTTI vigents en el moment de l'execució del servei.

L'empresa homologada haurà de determinar com s'adaptarà la metodologia, estàndards i lliurables en el seu model de servei.

L'empresa homologada pot proposar canvis a la metodologia, estàndards i lliurables amb l'objectiu de fer millores en el servei. Les propostes que aportin valor poden ser incorporades al context del marc de treball en qualitat i bones pràctiques del CTTI.

Els processos de gestió actuals queden descrits en l'[Annex III](#).

4.8 Eines i llicències

Els processos de gestió de les TIC se suporten en un conjunt d'eines. Aquestes eines seran determinades i/o proporcionades pel CTTI. És responsabilitat de l'empresa homologada fer-ne ús de les eines posades a la seva disposició d'acord amb les instruccions del CTTI i garantir la coherència en la informació de les eines.

Per assegurar el correcte ús de les eines i llicències, s'hauran de complir els següents condicionants:

- L'empresa homologada haurà d'usar les eines proposades pel CTTI en les condicions que aquest estableixi.
- L'empresa homologada es farà càrrec (en cas que hi hagi) dels costos associats a l'ús d'aquestes eines (accés, llicenciament, integració, etc.). Per tal d'assegurar l'operativa dels processos de gestió, el CTTI podrà establir uns volums mínims de llicències a adquirir per certes de les eines.
- L'empresa homologada podrà proposar modificacions a les eines per obtenir una millor eficiència i qualitat en el servei, sempre que s'asseguri la continuïtat dels acords de nivell del servei. Qualsevol petició de canvi haurà d'estar documentada prèviament perquè el CTTI pugui analitzar la conveniència de la seva implantació.
- L'empresa homologada podrà fer ús d'eines addicionals, però això no l'eximeix del compliment i de l'ús de les eines que hagi determinat el CTTI. Aquestes eines no poden posar en risc la continuïtat del servei després de la finalització de la relació contractual.

- El CTTI podrà evolucionar les eines escollides en qualsevol moment de la durada del contracte.
- El CTTI es reserva el dret d'incorporar noves eines. En qualsevol cas, es donarà un preavís als proveïdors d'un mínim de 2 mesos abans de la seva implantació. L'empresa homologada s'adaptarà planificadament en el termini de 2 mesos, a partir de la data de la comunicació formal de la implantació.
- La informació continguda en les eines haurà de coincidir amb la realitat dels treballs. El CTTI no tindrà en consideració cap informació que no estigui continguda en les eines que determini el CTTI.
- La correcta actualització de la informació és requisit del servei, dels processos i de les solucions. Qualsevol defecte en la informació es considerarà un defecte del mateix servei.

Per a aquelles eines que ja estan disponibles l'empresa homologada es compromet a utilitzar-les adequadament en el període que s'estableixi per a la fase de transició.

Aquestes són les eines actuals disponibles:

4.8.1 Eines de suport al procés de facturació

El CTTI disposa de dues eines vinculades al procés de facturació i validació del servei rebut:

- **Eina de conciliació:** sistema d'informació que fa la conciliació dels elements de despesa rebuts pels proveïdors en relació amb l'inventari a la CMDB, les tarifes i altres regles de facturació establertes. Aquesta eina permet la consulta de costos per part de CTTI i proveïdors i la imputació d'aquests costos cap als clients.
- **Eina de gestió d'albarans:** portal que permet validar el servei efectivament rebut i que permet als proveïdors iniciar el procés de facturació dels serveis entregats al CTTI. L'empresa homologada podrà consultar l'estat de validació del servei entregat i, un cop validat pel CTTI, recuperar el codi d'albarà que haurà de constar a la factura.

4.9 Repositori de documentació

El CTTI posarà a disposició de l'empresa homologada un repositori on intercanviar amb el CTTI la documentació referent a la provisió del servei. En aquesta eina l'empresa homologada desarà també els documents lliurables resultants de l'execució del servei i dels projectes relacionats.

L'empresa homologada serà la responsable de mantenir la informació actualitzada i seguint les polítiques, nomenclatura i control de versions determinats pel CTTI.

4.10 Continuitat del servei per contingència

Un pla de contingència busca assegurar la continuïtat del servei davant qualsevol desastre que pugués afectar de forma greu a la seva operativa. S'entén com a contingència una interrupció

del servei en les instal·lacions des d'on es proveeix el servei a causa de situacions catastròfiques externes al sistema (inundació, incendi, requeriment legal, etc.).

El pla de contingència haurà d'incloure, com a mínim:

- Les recomanacions de la **norma ISO-22301** per tal d'aconseguir garantir la dimensió correcta de la solució proposada.
- La definició d'un equip de persones, equips i organització, on quedin detallades les seves funcions i responsabilitats individuals així com la seva jerarquia.
- Un pla d'operació en unes instal·lacions alternatives (centre de gestió secundari) propietat de l'empresa homologada, les quals inclouran tots els mitjans necessaris per realitzar el servei, en cas de no poder operar amb normalitat en les instal·lacions principals de gestió.
- Les infraestructures de contingència han de considerar tots els sistemes necessaris per proporcionar el servei, incloses les instal·lacions físiques de treball, i han de ser detallades completament (ubicació, sistemes d'informació, comunicacions, etc.).
- Un pla de proves periòdiques del pla dissenyat i processos d'auditoria.

Aquest pla de contingència haurà de garantir que el restabliment del servei sigui:

- Del 50% abans de 2 hores, des de l'inici del pla de contingència.
- Del 100% abans de 4 hores, des de l'inici del pla de contingència.

4.11 Gestió del canvi

La Gestió del Canvi té com a objectiu garantir que l'usuari disposi d'un servei amb un coneixement i un suport que faciliti el seu ús.

L'empresa homologada haurà de garantir el compliment de la metodologia de Gestió del Canvi del CTTI en aquelles actuacions que tinguin un impacte cap als usuaris i/o a altres proveïdors. La metodologia de gestió del canvi està formada per un conjunt de components orientats a maximitzar la implicació de l'organització en el procés del canvi:

- **Conèixer el projecte i la organització:** Serà necessari realitzar una anàlisi de l'impacte, per tal d'avaluar l'afectació i els col·lectius implicats en el canvi.
- **Comunicació:** Caldrà identificar i executar les accions comunicatives necessàries per garantir el coneixement del canvi per part dels col·lectius identificats. Per cada una de les accions s'haurà de definir: el missatge a transmetre, el públic objectiu, el canal de comunicació, el responsable del contingut i el responsable de la comunicació.
- **Formació:** Serà necessari identificar els canvis que requereixen d'actuacions formatives i elaborar un pla de formació que inclogui les accions formatives a realitzar i els indicadors de seguiment. En el cas que es requereixi una plataforma de formació, serà necessari avaluar la plataforma vigent del CTTI o de l'organització implicada. L'empresa homologada serà responsable de garantir que el material de formació compleixi amb les directrius del CTTI i de l'organisme implicat.



- **Suport:** Serà necessari elaborar un pla de suport que inclogui l'acompanyament de l'actuació.
- **Model de satisfacció:** Serà necessari establir els mecanismes de feedback per mesurar la satisfacció de l'actuació.

4.12 Seguretat

En matèria de seguretat de la informació, l'empresa homologada té les següents obligacions.

4.12.1 Deure de confidencialitat

El personal de l'empresa homologada ha de mantenir absoluta confidencialitat i estricte secret sobre la informació coneguda arrel de l'execució dels serveis contractats. Aquesta obligació de confidencialitat té caràcter indefinit i subsistirà inclús després d'haver cessat la seva relació laboral amb el Contractista.

L'empresa homologada ha de comunicar aquesta obligació de confidencialitat al seu personal i ha de controlar el seu compliment.

L'empresa homologada ha de posar en coneixement del CTTI, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de la informació.

4.12.2 Dades de caràcter personal

En relació amb el tractament de dades de caràcter personal, l'empresa homologada donarà compliment com a encarregat de tractament el que estableix el Reglament General de Protecció de Dades.

Pel que fa a la seguretat en el tractament d'aquestes, l'empresa homologada implementarà les mesures de seguretat establertes per l'Agència de Ciberseguretat en el Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades. Aquesta implementació i nivell de compliment seran incorporats al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya.

4.12.3 Compliment del Marc Normatiu de Seguretat de la Informació de la Generalitat de Catalunya

L'empresa homologada haurà de complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord amb el Marc Normatiu de Seguretat la Informació vigent de la Generalitat i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin, així com a tot el marc legal en matèria de ciberseguretat que en sigui d'aplicació (per exemple, Esquema Nacional de Seguretat i GDPR – General Data Protection Regulation).

Tant en el cas que es desenvolupin productes/eines, es facin integracions amb altres eines o s'adquireixin eines de mercat, aquestes hauran de complir amb els requeriments de seguretat que estableix el Marc Normatiu, sotmetre's a proves tècniques de seguretat i aplicar les correccions necessàries prèviament a la posada en producció del producte/solució/eina. Caldrà incorporar el producte/eina dins el procés de desenvolupament segur de l'Agència de Ciberseguretat des de la fase de disseny fins a la posada en producció.

El marc normatiu de seguretat està disponible a l'àrea pública del Portal de Seguretat de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya: <https://ciberseguretat.gencat.cat>.

4.12.4 Compliment de Requeriments de Seguretat

L'empresa homologada ha de complir amb totes les directrius i polítiques de seguretat que li siguin comunicades per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya pel que fa a l'ús dels recursos i/o sistemes d'informació als que accedeixi el seu personal per a la prestació dels serveis objecte del contracte, així com amb els requeriments de seguretat que s'han d'implantar i configurar en aquests.

L'empresa homologada haurà d'incorporar-se al model de compliment normatiu de la Generalitat, que porta a terme l'Agència de Ciberseguretat. En aquest model s'integren les possibles auditories que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat determinin realitzar, així com el seguiment dels plans d'acció derivats d'aquest. També s'inclou en aquest model el compliment per part de l'empresa homologada de plans d'acció relatius a normatives o estàndards que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat determinin realitzar i el seu seguiment recurrent. L'empresa homologada haurà de disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin en el model de compliment, donant resposta en els terminis marcats per l'Agència de Ciberseguretat i el CTTI. La gestió del compliment es realitzarà amb l'eina que determini l'Agència de Ciberseguretat.

L'empresa homologada ha de garantir que tot el personal sigui conscienciat i rebí formació del marc normatiu de seguretat de la informació de la Generalitat de Catalunya i els procediments de seguretat que li siguin d'aplicació.

4.12.5 Accés a la informació

L'empresa homologada haurà de garantir l'accés del personal autoritzat del CTTI i de l'Agència de Ciberseguretat a la informació de seguretat (procediments, registre d'incidents, traces, etc.).

Tota la informació de seguretat haurà d'estar sempre disponible per a aquest personal, autoritzat i prèviament identificat. El CTTI, l'Agència de Ciberseguretat i l'empresa homologada establiran conjuntament els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims i donant visió de les tasques realitzades i descrites dins del Servei de la Seguretat 2.2.7 [Servei de la Seguretat](#)

4.13 Assegurament i control de la qualitat i la millora continua

L'empresa homologada ha de vetllar per l'excel·lència i millora contínua dels processos, components tècnics i serveis sota el seu abast.

Per tal de garantir que s'aborda la qualitat i la millora, l'empresa homologada haurà d'elaborar, mantenir i executar un "Pla de Qualitat i Millora Contínua", que inclogui, entre d'altres:

- Anàlisi i avaluació de les dades obtingudes de la mesura del servei, tant de producció i activitat com de gestió de l'incidental i operació.
- Plans de millora del servei orientats a millorar el compliment dels objectius del servei i del negoci.
- Accions per l'assegurament i control de la qualitat (revisions, proves, etc.), amb major rigor, intensitat i profunditat segons la criticitat del projecte/servei/component.
- Accions per reduir el nombre d'incidències, problemes freqüents i el suport.
- Accions per millorar la qualitat percebuda i la satisfacció dels usuaris.
- Accions preventives per la mitigació de riscos, tenint en compte la seva probabilitat i el seu impacte.
- Accions dirigides a millorar la gestió del coneixement i incrementar la usabilitat dels serveis.
- Accions per maximitzar l'eficiència i la sostenibilitat del servei.

Per a cadascuna de les accions s'hauran de donar indicadors que mostrin l'èxit de la seva realització. Aquest pla ha de ser lliurat i actualitzat amb una periodicitat mínima trimestral.

4.14 Centre de Control

El Centre de Control del CTTI té com a funció principal garantir que tots els serveis classificats com a crítics per al bon funcionament de la Generalitat de Catalunya (per exemple, aplicacions, edificis, infraestructures, lloc de treball, etc.) estan disponibles sempre amb els paràmetres de qualitat adequats.

Per poder donar resposta a la seva funció, té com a responsabilitats principals les següents:

- MESURAR l'estat de salut de tots els serveis en temps real i extrem a extrem. El Centre de Control CTTI disposa actualment d'un model centralitzat de monitoratge basat en un únic punt d'emmagatzematge d'informació que s'alimenta de:
 - La informació del monitoratge, extrem a extrem, dels serveis (com per exemple l'ús del servei, patrons de comportament de l'ús del servei, etc.) a escala transaccional i funcional.
 - La informació del monitoratge tecnològic (per exemple, mètriques d'infraestructura) per a aquells serveis o infraestructures que el CTTI defineixi (per exemple, per la seva importància per al negoci).
 - La informació del LOG per a aquells serveis que el CTTI indiqui d'acord amb les necessitats legals i/o tecnològiques del monitoratge.

l és el responsable d'establir les polítiques de mesura dels serveis (diferents tipologies de monitoratge) i d'implantar-les, amb la participació activa de l'empresa homologada, seguint diferents models segons les necessitats del servei.

En aquest àmbit, l'empresa homologada haurà de proporcionar tota aquella informació del servei que el Centre de Control determini (format i freqüència) per tal de poder mesurar correctament cada un dels serveis individualment i les seves dependències amb la resta, en tres eixos d'actuació (temps real (línia operativa), temps passat (línia forense) i temps futur (línia predictiva) i en diferents nivells de mesura (infraestructura, transaccional, funcional, experiència d'usuari, indicadors de negoci, qualitat i altres que es puguin necessitar d'acord amb l'evolució tecnològica).

De forma més concreta, l'empresa homologada haurà de proporcionar la informació al Centre de Control seguint el model que es necessiti:

- Enviament d'alertes des de les eines de l'empresa homologada cap a les eines corporatives de monitoratge del CTTI.
- Consultes d'informació tècnica o de negoci (per exemple, via API) des de les eines corporatives de monitoratge del CTTI cap a les eines de l'empresa homologada.
- Instal·lació d'agents de recollida d'informació a les infraestructures de l'empresa homologada, bé internament (monitoratge propi de l'empresa homologada), o seguint les directrius que el CTTI determini (instal·lació dels agents vinculats a les eines corporatives del CTTI).
- Accés als LOGS i/o enviament d'aquests, integració de les eines de monitoratge de l'empresa homologada amb la del CTTI, etc.)
- Desenvolupament de monitoratge de negoci extrem a extrem (per exemple, consums del servei en volum d'usuaris o ús, etc.) amb les eines de la mateixa empresa homologada o amb les eines corporatives del CTTI, sempre seguint les indicacions del CTTI, pel que fa a indicadors a mesurar.
- Altres que puguin sorgir a conseqüència de l'evolució tecnològica del mateix servei de l'empresa homologada o de les eines de monitoratge corporatives del CTTI i/o de l'empresa homologada.

En tots els casos, el cost de la implantació de les polítiques de mesura dels serveis de l'empresa homologada, seguint el model del CTTI, serà a càrrec de la mateixa empresa homologada.

Adicionalment, s'ha de tenir en compte que, a part de la implantació de les mesures que el Centre de Control determini, l'empresa homologada haurà de donar accés sempre a les seves eines internes de monitoratge (per exemple, consoles) per poder accedir als elements que estiguin implicats en els serveis que proporciona al CTTI. El CTTI o qui el CTTI delegui, podrà tenir accés a aquesta informació i realitzar la supervisió de tots els equipaments vinculats als serveis contractats a l'empresa homologada.

- **RESTABLIR** el servei en el menor temps possible, davant incidències rellevants. En aquest sentit, el Centre de Control és el responsable de:
 - Establir les polítiques i metodologies d'actuació davant d'aquesta tipologia d'incidència. L'empresa homologada les haurà de conèixer i aplicar de forma adequada, seguint les seves directrius. Més concretament i, com a exemple, l'empresa homologada haurà de:
 - Assistir de forma obligatòria i en els terminis establerts a tots els comitès de crisi que es convoquin per part del Centre de Control de la Generalitat, aplicant la seva metodologia, eines i procediments.
 - Participar de forma activa en tots els comitès d'anàlisi POST-MÒRTEM d'incidències que el Centre de Control de la Generalitat determini.
 - Implantar i fer seguiment de tots els plans d'acció derivats de la resolució d'una incidència, sobretot en aquelles que hagin provocat un alt impacte en el negoci (administració pública i/o ciutadà i/o teixit empresarial).
 - Liderar l'aplicació del pla d'acció necessari per al restabliment del servei amb la col·laboració directa de l'empresa homologada que serà el responsable del seu disseny i execució. L'empresa homologada també haurà de participar activament amb altres proveïdors de servei quan la incidència així ho requereixi.
- **CONÈIXER** el funcionament detallat dels serveis classificats com a crítics (o aquells que tinguin una relació directa amb ells). En aquest sentit l'empresa homologada serà responsable de:
 - Proporcionar i mantenir actualitzada la informació sobre l'arquitectura tècnica i funcional dels serveis dels quals n'és responsable i amb els que es relaciona. L'empresa homologada haurà de proporcionar aquesta informació, seguint les directrius del CTTI i aplicant les metodologies del Centre de Control (publicació a les eines que el CTTI determini, accés a les eines del proveïdor que el CTTI necessiti, formats i condicions d'actualització, etc.).
 - Realitzar les formacions necessàries a l'equip del Centre de Control per garantir el coneixement del servei i de la seva evolució pel que fa a tecnologia i projectes que es puguin desenvolupar.
- **DETECTAR** comportaments anòmals dels serveis i **ESTABLIR** accions de correcció abans de tenir impacte en el negoci. En aquest àmbit, el Centre de Control és el responsable de:
 - Establir les polítiques i metodologies d'anàlisi de dades històriques i de tendències. L'empresa homologada les haurà de conèixer i aplicar la seva execució de forma adequada, seguint les seves directrius.
 - Liderar l'anàlisi de les dades significatives i històriques del servei en diferents eixos (per exemple, disponibilitat, rendiment, qualitat, canvis, etc.) per detectar comportaments anòmals que puguin impactar negativament en la prestació del servei a curt, mitjà o

llarg termini (capacitat, errades repetitives, augment del temps de resposta, etc.). L'empresa homologada serà responsable de participar activament en aquesta anàlisi i proporcionar l'accés a les dades històriques del servei (per exemple, mètriques d'infraestructura, de consum, LOGs, i qualsevol altra que sigui necessària) seguint les directrius del CTTI i assumint el cost de les integracions amb les eines del CTTI (per exemple, les del Centre de Control).

- VALORAR el RISC d'IMPACTE en el NEGOCI de les actuacions que es realitzin sobre els serveis crítics. Dintre d'aquest entorn, el Centre de Control és el responsable de:
 - Establir les polítiques i metodologies d'anàlisi i valoració del risc davant d'actuacions en els serveis crítics. L'empresa homologada les haurà de conèixer i aplicar la seva execució de forma adequada, seguint les seves directrius.
 - Liderar els Comitès d'avaluació de les actuacions rellevants sobre els serveis crítics. L'empresa homologada serà el responsable de determinar conjuntament amb ell l'afectació al negoci i haurà de dissenyar i executar, quan li pertoqui, el pla de proves per garantir el resultat d'una actuació rellevant i donar evidència dels seus resultats. A més, l'empresa homologada haurà de donar accés a totes les eines que permetin determinar canvis en equipaments en temps real o altres que el CTTI determini.
- COMUNICAR l'estat de salut de tots els serveis crítics de la Generalitat de Catalunya a tots els actors implicats, segons el seu rol i responsabilitat, en temps real. El Centre de Control ha de garantir que les polítiques de comunicació del CTTI relacionades amb els processos en els quals participa o n'és el responsable són aplicades de forma correcta. En aquest sentit, l'empresa homologada serà responsable de proporcionar, amb qualitat, tota la informació important a comunicar que el Centre de Control requereixi en els terminis i format i amb les eines que el CTTI determini.

Per la importància que té el Centre de Control com a responsable de la disponibilitat dels serveis crítics de la Generalitat de Catalunya, l'empresa homologada haurà de proporcionar, com a mínim, una funció de responsabilitat de tota la relació amb els processos del Centre de Control.

5 FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

5.1 Objectiu

L'objectiu d'aquest pla és poder garantir l'impacte 0 en els serveis actuals a on es produeixi canvi d'empresa proveïdora.

Per defecte, s'atendran els acords de nivell de servei descrits en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2020-253 que regeix l'Acord Marc pel Servei de Qualitat en la Provisió de Serveis a l'Usuari de la Generalitat de Catalunya

5.2 Abast

Per defecte, s'atendran els acords de nivell de servei descrits en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2020-253 que regeix l'Acord Marc pel Servei de Qualitat en la Provisió de Serveis a l'Usuari de la Generalitat de Catalunya

6 ACORD DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

1.1. Objectiu

Es descriu el model d'Acord de Nivell de Servei (en endavant ANS), que defineix els indicadors i els nivells de servei exigits, i estableix una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'adjudicatari i el CTTI per prestar els serveis requerits de forma satisfactòria a la Generalitat de Catalunya.

El CTTI pretén obtenir un nivell de servei d'alta qualitat, així com un grau de satisfacció elevat per part dels usuaris, basat en:

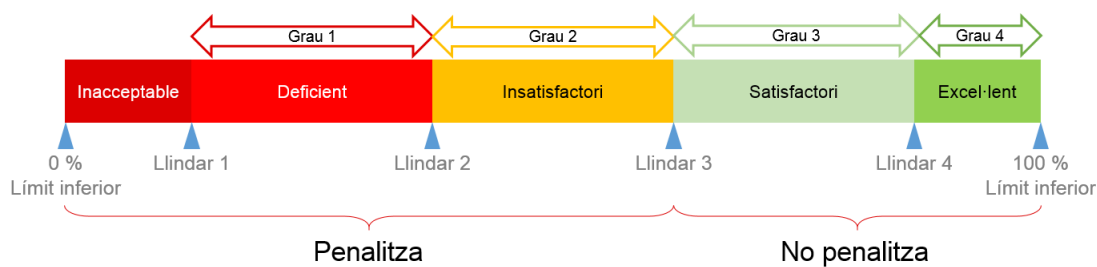
- L'establiment d'indicadors de servei, de manera que el CTTI pugui realitzar una avaluació objectiva del servei i els seus lliurables, i que l'adjudicatari tingui una base per a la correcció de les eventuais deficiències en la prestació, i per a la millora dels seus processos i organització.
- L'establiment d'un model de penalitzacions que relacioni el nivell de prestació del servei amb la seva facturació.
- L'establiment d'indicadors que permetin mesurar el grau de satisfacció percebuda pels usuaris del servei.

A l'Annex 1. ANS del present plec es troben els indicadors de servei definits pels serveis descrits en aquest document. Els indicadors que hi consten s'aplicaran en el càlcul de les penalitzacions per incompliment del llinar mínim requerit com s'explica a continuació.

1.2. Característiques dels indicadors

Els indicadors tindran les següents característiques:

- **Codi.** Identificador únic de l'indicador.
- **Nom.** Defineix l'objecte de mesura de l'indicador.
- **Descripció.** Descripció de l'indicador i el seu objectiu. S'inclouen les restriccions necessàries per dur a terme el càlcul del valor de l'indicador (per exemple, restriccions horàries, tipificació dels incidents, etc.).
- **Categoria.** Agrupa diferents ANS d'un mateix tipus. Per exemple: Consultes, Gestió de Peticions, Gestió d'incidències, Gestió d'Inventari.
- **Fórmula d'obtenció/eina.** Fórmula a aplicar pel càlcul del valor de l'indicador de mesura, identificant les variables que intervenen al càlcul (mètriques) i, si escau, la referència a l'eina que permet l'automatització i extracció de les dades.
- **Periodicitat.** Freqüència de mesura del valor de l'indicador.
- **Llindars de grau per a la definició dels trams.** Valors que defineixen el grau de compliment del nivell de servei exigit. Per a cada indicador es definiran 4 llindars de grau. En funció de la banda en què es trobi l'indicador presentarà els valors següents:



- **Penalització màxima (PPMax).** Determina el valor màxim al qual pot arribar la penalització en el cas d'incompliment del líndar objectiu definit.

1.3. Grau de l'indicador

El grau de l'indicador pot prendre els següents valors:

Grau	Valor
1	Deficient o Inacceptable
2	Insatisfactori
3	Satisfactori
4	Excel·lent

El grau 4 serà el nivell objectiu, mentre que el grau 3 serà el nivell d'acompliment mínim per considerar que l'indicador és satisfactori.

1.4. Càlcul dels indicadors

Per tot indicador s'estableixen 4 líndars per definir els trams lineals que han de permetre l'obtenció del grau associat.

	Llíndar Grau 1	Llíndar Grau 2	Llíndar Grau 3	Llíndar Grau 4
<i>Indicador de mesura</i>	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4

- Pel valor mesurat per un indicador (valor indicador), s'haurà de cercar entre quins líndars es troba i aplicar el següent procediment, tenint en compte si els valors definits pels líndars (Valor 1 – Valor 4) són creixents o decreixents:
- Per valors de líndars creixents (valor Líndar Grau 1 < valor Líndar Grau 4).
- Si el valor és inferior al líndar 1, el grau serà 1.
- Si el valor és igual o superior al líndar 4, el grau serà 4.
- En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del grau.
- Per valors de líndars decreixents (valor Líndar Grau 1 > valor Líndar Grau 4).

- Si el valor és superior al llindar 1, el grau serà 1.
- Si el valor és igual o inferior al llindar 4, el grau serà 4.
- En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del grau.

1.4.1. Fórmula de càlcul del grau

$$\text{Grau} = \frac{(\text{Valor indicador} - \text{Valor llindar inferior})}{(\text{Valor llindar superior} - \text{Valor llindar inferior})} + \text{Grau corresponent al llindar inferior}$$

En aplicar la fórmula de càlcul del grau, cal tenir en compte les següents consideracions:

- Quan dos o més llindars prenen el mateix valor, el valor del “Grau corresponent al llindar inferior” correspon al del llindar coincident superior.

Per exemple, quan el Llindar Grau 1 i el Llindar Grau 2 prenen el mateix valor, el “Grau corresponent al llindar inferior” correspon al del Llindar Grau 2, és a dir, pren valor 2.

- Quan el valor mesurat per un indicador (valor indicador) coincideix amb algun dels valors definits pels llindars (Valor 1, Valor 2, Valor 3), es prendrà com a “Valor llindar inferior” el valor corresponent al llindar coincident. Quan dos o més llindars prenen el mateix valor, es prendrà com a “Valor llindar inferior” el valor corresponent al llindar coincident superior.

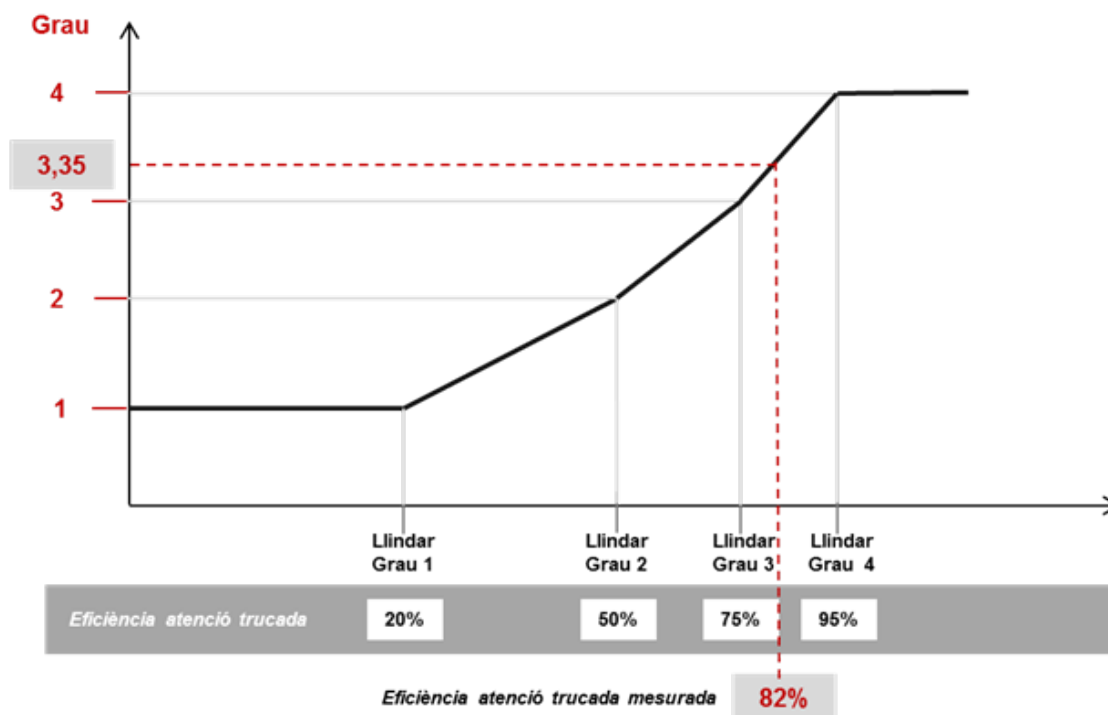
Per exemple, suposant els següents valors de llindars: Llindar Grau 1 i el Llindar Grau 2 prenen el mateix valor, 20%, Llindar Grau 3 pren valor 75% i Llindar Grau 4 pren valor 95%; quan el valor mesurat per l'indicador pren valor 20%, el “Valor llindar inferior” pren valor 20%, el “Valor llindar superior” pren valor 75% i el “Grau corresponent al llindar inferior” pren valor 2.

1.4.2. Exemple de càlcul

Suposem que tenim l'indicador “Eficiència atenció trucada” que pot prendre valors percentuals entre 0% i 100% i que el valor objectiu és 95%. Si s'han definit els següents llindars:

Llindar Grau	Valor de l'indicador
1	20%
2	50%
3	75%
4	95%

Si el valor mesurat en un període per l'indicador “Eficiència atenció trucada” ha estat 82%, el grau calculat és: $((82-75)/(95-75))+3=3,35$.



Aquest model és dinàmic, ja que permet adaptar-se en el temps a nous nivells objectius i nivells mínims, sense variar els graus possibles.

1.5. Relació d'ANS

A l'Annex 1. ANS lot C es troben els indicadors definits pels serveis descrits en aquest document. Els indicadors que hi consten s'aplicaran en el càlcul de les penalitzacions per incompliment del límit mínim requerit com s'ha explicat anteriorment.

1.6. Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei

El CTTI emprarà el sistema d'informació CONTIC (Control d'acord de nivell de servei TIC) per al càlcul, anàlisi i emmagatzemament d'indicadors de servei i de procés. Tot i que a l'inici del servei el sistema d'informació CONTIC no sigui capaç de calcular tots els indicadors definits, s'aniran incorporant progressivament al seu catàleg. El proveïdor haurà de proveir els indicadors que estiguin sota la seva responsabilitat a través de les interfícies habilitades.

Sempre que sigui possible, l'origen de les dades utilitzat per al càlcul dels indicadors seran les eines de gestió dels tiquets i monitoratge del CTTI. Per aquells indicadors que el CTTI no sigui capaç d'obtenir de manera autònoma, serà responsabilitat de l'adjudicatari calcular-los i reportar-los amb la periodicitat establerta i el detall i format que requereixi el CTTI, podent arribar a nivell d'instància de servei o de tiquet.

El CTTI utilitzarà els indicadors de servei per realitzar els càlculs de compliment dels ANS i per generar els informes corresponents.

1.7. Modificació dels indicadors i nivells de servei

Al llarg de la prestació del contracte, davant qualsevol modificació dels indicadors i nivells de servei amb l'objectiu de donar un millor servei, el CTTI conjuntament amb el proveïdor consensuaran i planificaran la seva modificació.

Algunes de les causes que poden comportar aquestes modificacions són, entre d'altres, les variacions d'entorn funcional i de condicions de negoci, els canvis d'abast i volum, les innovacions i les millores del servei.

1.8. Aplicació dels acords de nivell de servei

Els Acords de Nivell de Servei seran d'obligat compliment al llarg del contracte, excepte que per causes de força major o circumstàncies excepcionals, i sempre d'acord entre l'adjudicatari i el CTTI, es podrà decidir la no obligatorietat del compliment dels Acords de Nivell de Servei, en alguns o en tots els indicadors.

1.9. Pla de millora en cas d'incompliment reiterat dels ANS

En cas d'incompliment reiterat dels Acords de Nivell de Servei, durant un període de 3 mesos consecutius o 3 mesos alternats en un període de 6 mesos, el proveïdor estarà obligat a presentar un pla de millora del servei amb l'objectiu d'assolir el compliment dels ANS. S'entén com a incompliment dels ANS que un 25% o més dels indicadors de mesura relacionats a l'Annex 1. ANS estiguin per sota del llindar 3.

El pla de millora s'haurà de presentar en un termini de 2 setmanes a partir que es compleixi la condició anterior i, un cop validat pel CTTI, s'executarà amb els mitjans propis de l'adjudicatari, sense que aquesta pugui repercutir-ne el cost al CTTI ni dedicar els recursos del servei de forma significativa.

El pla de millora haurà de permetre el compliment dels ANS en un termini màxim de 2 mesos.

La falta de presentació del pla de millora en el termini fixat, o el no compliment dels ANS en el termini màxim indicat, serà causa de resolució del contracte.

7 MODEL DE GOVERNANÇA

7.1 Objectiu

El model de governança TIC de la Generalitat de Catalunya té com a objectiu gestionar de manera eficient i eficaç els recursos TIC disponibles, per tal de garantir el millor servei que doni resposta a necessitats estratègiques, de seguretat i operatives dels departaments i entitats.

7.2 Abast

Per defecte, s'atendrà el model de governança descrits en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2020-253 que regeix l'Acord Marc pel Servei de Qualitat en la Provisió de Serveis a l'Usuari de la Generalitat de Catalunya



8 ANNEX I. INVENTARIS I VOLUMETRIES

Inventari actius principals blocs LT1

Detall a l'arxiu Inventari_LT1.xlsx

Inventari actius principals blocs LT2A

Detall a l'arxiu Inventari_LT2A.xlsx

Inventari actius principals blocs LT2B

Detall a l'arxiu Inventari_LT2B.xlsx

Inventari actius principals blocs LT2C

Detall a l'arxiu Inventari_LT2C.xlsx

https://gencat.sharepoint.com/sites/BasatLotC/Documents%20compartits/General/Acord%20Marc%20LLDT%20LOT%20C/Lot%20C/Basat%20%20-%20Servei%20Continu/LT1i2X_Inventari_Mestre.xlsx



8.1 Volumetries

En els següents apartats es proporciona una visió aproximada de les diferents volumetries que caracteritzen el servei i la plataforma

8.1.1 Volumetries directoris actius

Domini	Usuaris	Equips	Controladors
GCA	65k	6k (30K)	4 (11)
GCB	20k	13k (25K)	5
GCC	35k	22k	6 (126)

A la columna "Controladors", els centralitzats i entre parèntesis els distribuïts geogràficament

8.1.2 Volumetria interaccions amb els usuaris

Servei	Incidències	Peticions	Consultes
Correu	2,5k	28k	800
Fitxers	2,4k	24k	400
Lloc de treball	15k	34k	1900

Volumetries aproximades per servei o grups de serveis similars durant l'any 2019

ANNEX II. PROCESSOS DE GESTIÓ DEL SERVEI

8.2 Processos de Gestió del servei

La finalitat de la governança de serveis és controlar i vetllar que els serveis estiguin disponibles, accessibles, mantinguts, actualitzats, informats, difosos i governats i compleixin les expectatives previstes per la Generalitat de Catalunya.

Els processos en què es basa per la gestió dels serveis en les fases d'operació i transició del servei són les bones pràctiques de la metodologia ITIL adaptades als serveis. L'empresa homologada haurà d'integrar-se en el model de gestió del servei i de processos definits pel CTTI.

Els processos del CTTI estan definits i aprovats per la Direcció i publicats per l'acompliment de tots els actors implicats. Aquests processos se suportaran en una única eina de gestió a fi d'agilitzar, documentar i controlar qualsevol esdeveniment, incidència, problema, error conegut o dada necessària per a cada servei i donar la millor resposta possible davant qualsevol petició del servei. **Cada empresa homologada haurà d'adquirir les llicències necessàries per a utilitzar aquestes eines.**

Els processos que es consideren dins l'àmbit de gestió del servei són:

- Procés de Gestió de la Demanda
- Procés de Gestió de Peticions.
- Procés de Gestió d'Incidències.
- Procés de Gestió del Coneixement.
- Procés de Gestió de Problemes.
- Procés de Gestió d'Esdeveniments i monitoratge.
- Procés de Gestió de Canvis.
- Procés de Gestió de la Configuració i Inventari.
- Procés de Gestió d'entregues i Desplegaments.
- Sub procés de Preparar el Servei:
- Procés de Gestió de la Capacitat i Disponibilitat.
- Altres processos de conciliació, acceptació del servei i facturació

Tota la informació, vinculada a cada element dels processos, ja detallats al plec de prescripcions tècniques amb referència a l'expedient CTTI-2020-253 (pàgines 156-175) i que ha de poder ser consultada per qualsevol agent que participi en aquest procés (Usuaris, SAU, CTTI, Centre de Control, proveïdors i altres agents).

Dintre de la millora contínua, l'empresa homologada pot realitzar propostes al CTTI relacionades amb la gestió dels processos detallats tot seguit, sempre enfocades a l'optimització i eficiència del procés/procediments extrem a extrem per tal de millorar la gestió de les peticions, incidències, canvis i problemes de serveis sota la seva responsabilitat.