

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA
CONTRACTACIÓ DEL SERVEI
IMPULS EVOLUCIÓ TECNOLÒGICA SERVEIS AOC TRANS. DIG. AAPP
(EXPEDIENT AOC-2024-50)**

Índex de clàusules i annexos

1. Introducció	2
2. Objecte de la licitació	2
3. Objectius, fites i calendari Lot 1: Centre d'excel·lència en el Cloud (CCoE)...	4
4. Objectius, fites i calendari Lot 2: Construcció de serveis comuns i evolució dels serveis actuals de l'AOC cap a tecnologies basades en núvol públic	13
5. Objectius, fites i calendari Lot 3: Serveis de desenvolupament d'aplicacions Frontend i Accessibilitat.	33
5.2.1 Serveis de desenvolupament d'aplicacions Frontend:	33
5.2.2 Serveis d'accessibilitat	34
6. Objectius, fites i calendari Lot 4: Implementació de procediments per a la millora de la qualitat de les aplicacions del Consorci AOC	38
7. Acords de Nivell de Servei	43
8. Condicions d'execució	46
9. Model de relació	47
10. Horari d'execució del servei	48
11. Infraestructura necessària	48
12. Propietat intel·lectual	49
13. Requeriments de seguretat	49
14. Pla de devolució del servei	50

1. Introducció

El Consorci Administració Oberta de Catalunya (en endavant Consorci AOC) és un organisme públic amb un missió estratègica clara: impulsar la transformació digital de les administracions públiques catalanes per promoure governs àgils, lògics i col·laboratius, amb l'objectiu que les persones puguin beneficiar-se i gaudir de serveis públics de qualitat.

Per poder complir amb aquest mandat, el Consorci AOC treballa en diferents eixos clau com poden ser facilitar la interoperabilitat dels sistemes d'informació, la prestació de serveis comuns d'administració electrònica o garantir la identitat, confidencialitat i el no repudi de les comunicacions electròniques. El compromís ferm del Consorci AOC és prestar aquests serveis amb els nivells més alts de disponibilitat, qualitat i seguretat.

Fa uns anys, el Consorci AOC va prendre la decisió estratègica d'accelerar la incorporació de les innovacions que ofereix el sector TIC explorant i incorporant tecnologies com el cloud computing, l'aprenentatge automàtic o la intel·ligència artificial. Aquesta decisió està permetent modernitzar el catàleg de serveis que ofereix el Consorci AOC i proporcionar un major valor afegit a la ciutadania. Amb aquesta iniciativa, el Consorci AOC busca d'una banda garantir la disponibilitat del seus serveis, assegurar la integritat i seguretat de les dades, i enriquir el seu catàleg de serveis incorporant les tendències tecnològiques emergents.

La present licitació representa per tant una oportunitat excepcional i esdevindrà una peça clau per donar una forta empenta a aquesta iniciativa de renovació dels serveis d'administració digital del Consorci AOC, contribuint a la creació d'una administració pública catalana més eficient, transparent i de qualitat.

El Consorci AOC entén però, que la transformació digital no és només una qüestió de tecnologia, sinó també de persones. Per aquest motiu dins aquesta licitació es treballa també per garantir que tots els ciutadans tinguin accés als serveis que el Consorci AOC ofereix, independentment de la seva edat, ubicació o capacitats, i està decididament compromès a assegurar que els seus serveis siguin fàcils d'utilitzar i comprensibles per a tothom.

2. Objecte de la licitació

El present plec es divideix en 4 blocs de tasques notòriament diferenciades que es contractaran mitjançant 4 lots independents.

Aquest document recull els requeriments tècnics per a la valoració dels 4 lots. El format de les ofertes presentades s'haurà d'ajustar a la descripció realitzada en aquest plec.

L'objecte de cadascun dels lots és el següent:

- **Lot 1: Centre d'excel·lència en Cloud (CCoE).** La principal funció i responsabilitat del CCoE serà garantir que aquest procés de transformació digital es duu a terme d'acord al marc metodològic que determinen els principals hyperscalers de cloud públic.
- **Lot 2: Construcció de serveis comuns i evolució dels actuals serveis de l'AOC cap a tecnologies basades en núvol públic.** La principal funció i responsabilitat d'aquest lot és la

construcció de nous mòduls, transformació i evolució dels serveis de l'AOC cap al núvol públic.

- **Lot 3: Serveis de desenvolupament d'aplicacions Frontend i Accessibilitat.** Les principals funcions i responsabilitats d'aquest lot són desenvolupar el Frontend i dur a terme les accions necessàries per garantir que els nous mòduls, les transformacions i les evolucions dels serveis de l'AOC es desenvolupin donant conformitat al Reial Decret 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic.
- **Lot 4: Implementació de procediments per a la millora de la qualitat de les aplicacions del Consorci AOC.** Els objectius i responsabilitats d'aquests lot són els següents principalment; la implementació de tests unitaris, funcionals i sobretot de UI automatitzats per a la validació dels desplegaments de noves versions dels aplicatius. Implementació d'anàlisis de codi per a detecció de vulnerabilitats i qualitat del codi per a poder aplicar millores en el desenvolupament i reduir l'exposició de les aplicacions.

L'abast de cadascun dels lots, així com el calendari associat a les diferents actuacions d'aquests, es descriu a continuació. Aquest abast s'ha definit partint del supòsit que els diferents contractes estaran operatius l'1 de juliol de 2024 i que arribaran fins el 30 de juny de 2026. Tot i que es pogués endarrerir la data d'inici d'alguns d'aquests lots, la data de finalització es mantindrà fixa en el 30 de juny de 2026. Per aquest motiu és important destacar que l'abast de cadascun dels lots es mantindrà en tot moment i que en el cas que l'inici del servei es demori més enllà de l'1 de juliol de 2024 en algun dels lots, l'adjudicatari corresponent haurà d'incrementar la dedicació dels recursos assignats per tal de poder garantir que s'assoleix l'abast definit.

Per donar compliment a l'Ordre HFP/1030/2021, de 29 de setembre, per la qual es configura el sistema de gestió del Pla de recuperació, transformació i resiliència, als apartats 8 *Condicions d'execució* i 9 *Model de relació* es determinen els mecanismes de control, així com els tests i anàlisis que el Consorci AOC durà a terme per garantir l'assoliment d'aquest abast i del corresponent calendari.

3. Objectius, fites i calendari Lot 1: Centre d'excel·lència en el Cloud (CCoE)

3.1 Situació actual Lot 1

El Consorci AOC disposa d'un pla de transformació estratègic per al període 2022-2026 adaptat a les seves necessitats i objectius específics. Aquest pla es centra en l'adopció i implementació de noves tecnologies, en la renovació profunda dels actius digitals del Consorci AOC, i en implementar una cultura de gestió del canvi, acompanyada d'una reorganització interna molt significativa. Tot això amb la finalitat de poder oferir nous models de negoci, donar resposta a nous requeriments i necessitats de l'organització, o maximitzar l'eficiència dels models de negoci tradicionals.

El pla estratègic defineix un marc de referència basat en diferents eixos i àmbits (destaquem els principals):

- **Apoderar la ciberseguretat** com a pilar fonamental per garantir la integritat, confidencialitat i disponibilitat dels serveis d'administració electrònica que el Consorci AOC ofereix a les administracions públiques catalanes.
- **Alineació dels serveis TIC amb les necessitats de l'organització** i incorporació de mecanismes que impulsin la innovació, així com dotació d'instruments i pràctiques de Governança que permetin garantir l'assoliment de les necessitats de l'organització.
- **Flexibilitzar l'assignació de recursos TIC** per poder oferir una resposta més àgil i ràpida a les noves demandes de l'organització.
- **Modernització i renovació dels actius digitals** del Consorci AOC que permetin gestionar l'incessant increment d'infraestructura tecnològica que requereix el Consorci AOC per poder continuar oferint els seus serveis amb totes les garanties de disponibilitat i nivell de servei que es requereix.
- **Gestió del canvi** per preparar el personal del Consorci AOC per a les noves formes de treballar que requereix el pla estratègic, i foment de metodologies que facilitin un millor control del rendiment dels serveis.
- **Automatització de processos** i tasques repetitives que permetin millorar l'eficiència operacional, i priorització d'estàndards que impulsin l'homogenització dels serveis.

Per poder dur a terme aquests objectius, el Consorci AOC va definir com a principal línia d'actuació, i eix central sobre el que pivota el pla estratègic, la implantació d'un nou model de gestió TIC basat en l'adopció i evolució al cloud públic. Aquesta decisió es va fonamentar en la demostrada capacitat del cloud públic a l'hora d'incorporar i oferir les millores tecnològiques presents i futures que van apareixent al mercat TIC, així com per l'optimització de recursos que permet assolir, o per l'ampli catàleg de solucions flexibles i àgils que proporciona. L'adopció del cloud públic, però ha de venir acompanyada de la corresponent simplificació de l'arquitectura de Centres de Procés de Dades (CPD), que actualment té disponible el Consorci AOC per diversificar riscos i disposar de mecanismes de contingència en cas d'incidència en alguna de les plataformes o serveis crítics.

Fruit de la implantació d'aquest nou model TIC, el Consorci AOC va definir un full de ruta clar a l'hora de transformar els seus serveis i migrar-los al cloud públic, i va establir la prioritització dels serveis i les principals fites a assolir.

Aquest pla estratègic es va iniciar l'any 2022 i actualment es troba en un punt de maduresa força avançat amb un ampli conjunt de serveis essencials que ja estan desplegats i operatius en el cloud públic.

Durant el període de vigència d'aquesta licitació (juny 2024-juny 2026), el pla de transformació estratègic del Consorci AOC assolirà el seu moment culminant i el CCoE ha de jugar un rol fonamental per assolir els objectius i fites del pla.

3.2 Descripció i abast Lot 1

Les tasques que formen part de l'abast del lot 1 són les següents:

- **Assessorament en l'adaptació del pla de transformació estratègic.** El pla de transformació estratègic s'ha d'anar adaptant i ajustant a mida que el Consorci AOC rep nous encàrrecs que ha d'assolir. Aquestes noves peticions i objectius de negoci s'han d'analitzar en detall i s'ha de determinar l'impacte i l'encaix que poden tenir sobre el pla de transformació estratègic.

El CCoE ha d'assessorar als equips directiu i tècnic del Consorci AOC, en el cas que sigui necessari adaptar el pla de transformació estratègic, determinant els canvis i ajustos que cal aplicar sobre la línia base del pla, establint els nous marcs de governança i d'organització, definint els resultats esperats i els principals indicadors d'avaluació i seguiment, identificant les principals barreres d'adopció, etc.

El CCoE ha d'esdevenir per tant en un actor clau oferint un nivell de suport especialitzat que ha d'acompanyar en tot moment al Consorci AOC al llarg de tot el procés d'implantació del nou model TIC. L'objectiu per tant del CCoE ha de ser proporcionar el nivell d'acompanyament que permeti garantir l'èxit del procés de transformació que es promou i detallar la situació final desitjada en un marcat context de cloud públic després de racionalitzar, reorganitzar, i reestructurar els diferents CPDs que el Consorci AOC disposa en l'actualitat.

Calendari: 3 mesos des de la formalització del contracte.

- **Impulsar la transformació digital que requereix el nou model TIC.** Col·laborar amb el Consorci AOC a impulsar la transformació digital que requereix el nou model TIC, fomentant la implantació d'un canvi cultural en l'organització que permeti una adopció progressiva de les tecnologies cloud sense provocar disrupcions abruptes tant en l'àmbit tecnològic, com operatiu i econòmic. El CCoE per tant haurà d'esdevenir en el principal vector d'impuls en la promoció i dinamització del nou model TIC, fomentant la seva acceptació per part de tota l'organització.

Calendari: 18 mesos des de la formalització del contracte.

- **Ajustar i definir les noves mètriques i indicadors que permetin l'avaluació continua del grau d'avanç de l'adopció del nou model TIC.** El procés d'adopció del nou model TIC és un procés continu i de llarg termini (2022-2026). Fruit dels nous encàrrecs i canvis de requeriments

demanats pel negoci, hi ha un alt risc de que la implantació del nou model es pugui desviar i fins i tot arribar a descontrolar. És per aquest motiu que resulta indispensable disposar de mètriques i indicadors actualitzats que permetin mesurar i conèixer el grau de maduresa assolit en el nivell d'acceptació dels sistemes cloud (segons CMM) i els beneficis aportats pel nou model. Les mètriques i indicadors d'avaluació han de servir per detectar i prevenir retards en l'adopció de l'estratègia cloud definida identificant colls d'ampolla, descoordinació o desalineament de prioritats entre els diferents equips de treball interns. L'objectiu del CCOE ha de ser en tot moment reconduir aquests tipus de situacions alineant els interessos de tots els equips de treball amb l'estratègia del pla de transformació. Aquestes mètriques i indicadors s'hauran de reflectir en un quadre de comandament i en un conjunt d'informes de control que permetin conèixer en tot moment l'estat de situació per facilitar la presa de decisions.

Calendari: 4 mesos des de la formalització del contracte.

- **Manteniment i actualització del pla de seguretat en el cloud.** Actualment el Consorci AOC disposa d'un pla de seguretat comú per a tots els serveis i plataformes desplegades al cloud públic. Aquest pla adopta el principi de la seguretat per disseny i estableix les normes, procediments, polítiques i requeriments de seguretat, que han de garantir el compliment de la normativa vigent.

El pla de seguretat està implementat a nivell de la Landing Zone i aplica de forma transversal sobre tots els serveis i recursos de cloud públic del Consorci AOC.

Al llarg de la prestació del contracte, i per a tots els nous serveis que es vagin migrant al cloud públic, el CCoE haurà de definir com s'ha de realitzar l'encaix del nou servei dins el pla de seguretat global. L'objectiu ha de ser garantir que sobre els nous serveis migrats al cloud públic s'apliquen totes aquestes polítiques i requeriments de seguretat per assegurar la confidencialitat, integritat i disponibilitat del nous serveis.

A més a més quan sigui necessari, el CCoE haurà d'adaptar i ajustar el pla de seguretat per cobrir les noves tecnologies i necessitats que es vagin introduint. Serà per tant responsabilitat del CCoE, i per a cadascun dels entorns de treball (integració, reproducció i producció), establir la nova arquitectura de seguretat, definir l'esquema de línies de defensa (solucions Anti-DDoS, IDS/IPS, WAF, etc.) i el perímetre de seguretat proposats, determinar la gestió d'identitats i la seguretat d'accessos (creant els diferents comptes de cloud públic i delimitant la seguretat d'accessos seguint el principi de mínim accés necessari), definir les polítiques d'accés condicional en el moment d'accedir al portal de gestió del cloud públic (accés a través de VPN, restriccions d'IP autoritzades, autenticació amb multi factor, etc.), delimitar la fragmentació de xarxes i subxarxes, els requeriments d'auditoria i la centralització de logs, especificar les regles de Firewall i les polítiques de xifrat, etc.

És important destacar que el CCoE haurà de seguir en tot moment les directrius que determini la Unitat de Seguretat del Consorci AOC i haurà d'adaptar-se als procediments i eines (SIEM, SOAR, etc.) que la unitat de Seguretat estableixi en cada moment.

Calendari: 18 mesos des de la formalització del contracte.

- **Definir el pla de backup per a cada nou servei migrat al cloud públic.** El Consorci AOC té definit i aplicat un pla de backup integral i automatitzable que cobreix tots els tipus de dades, infraestructura i recursos IT desplegats al cloud públic. Aquest pla de backup presta especial atenció a l'hora de garantir la coordinació dels diferents orígens de dades que formen part d'un mateix servei d'administració electrònica del Consorci AOC. El pla de backup determina les

polítiques de xifrat, així com els requeriments que exigeix la normativa vigent en l'àmbit dels backups (especialment l'ENS nivell alt i RGPD).

D'acord amb aquest pla de backup global, i sotes les directrius que determini la Unitat de Seguretat del Consorci AOC, per a cada nou servei a migrar al cloud públic, el CCoE haurà d'establir les diferents polítiques de retenció que cal aplicar, així com les mesures a dur a terme per poder complir amb els RPO (*Recovery Point Objective*) i RTO (*Recovery Time Objective*) que el Consorci AOC determini per a cadascun dels serveis. El CCoE també haurà de determinar el pla de continuïtat de negoci i/o de contingència per a cadascun dels serveis que el Consorci AOC requereixi. El CCoE haurà de dissenyar, així com executar i auditar de forma periòdica (com a mínim 1 vegada a l'any) un pla de restauració que permeti validar el pla de continuïtat de negoci, i/o el pla de contingència, amb l'objectiu de confirmar que es compleixen els Acords de Nivell de Servei (ANS), els RTOs i els RPOs definits al pla de backup.

Finalment, s'hauran de generar els informes de control corresponents al pla de backup i activar el sistema de generació d'alertes en cas d'error.

Calendari: 20 mesos des de la formalització del contracte.

- Per a cada nou servei a migrar al cloud, **determinar l'encaix del marc de governança global i la nova solució cloud proposada**. Actualment el Consorci AOC disposa d'un model global de governança que té com a objectiu minimitzar els riscos de gestió i financers del nou model TIC. Aquest model de governança determina les polítiques, procediments, rols i eines transversals a tota l'organització que permeten reduir els esforços d'adopció que requereix el nou model TIC. A més a més, aquest model de governança permet esmoreir la complexitat creixent per l'ús de les noves i diverses tecnologies que es van implantant a mida que es va desplegant el nou model TIC.

L'objectiu d'aquest marc de governança és evitar abusos d'autogestió per part dels diferents equips de treball que puguin provocar un entorn caòtic difícil de reconduir, però evitant a l'hora un model excessivament rígid que pugui dificultar la productivitat i malmetre l'agilitat intrínseca a l'entorn de cloud públic.

El CCoE haurà d'establir en tot moment les bases que han de permetre el creixement constant i la millora continua del nivell de maduresa cloud (segons el model CMM) del Consorci AOC, creant i adaptant les polítiques, procediments i eines de governança existents a mida que vagi augmentant el nivell de maduresa del Consorci AOC. A més a més, el CCoE haurà de definir el model de competències organitzatives de cada nou servei que es migri al cloud públic i haurà d'establir l'encaix d'aquests nous serveis amb el model global adaptant, si s'escau, el model global de governança.

Calendari: 20 mesos des de la formalització del contracte.

- **Dissenyar l'arquitectura de cada nou servei, plataforma o iniciativa** que calgui migrar al cloud públic establint el model de cloud idoni i el patró de migració (Re-host, Re-platform, Re-architect o Re-build), la proposta detallada d'arquitectura (màquines virtuals, contenidors, microserveis, desenvolupaments amb tecnologies propietàries de cada cloud, etc.) amb un enfocament "*cloud first*" i de pagament per ús, la selecció del/s proveïdor/s cloud, així com la categoria de serveis (IaaS, PaaS o SaaS) recomanats, el detall del catàleg de serveis cloud a utilitzar, les seves relacions, l'alineament amb la plataforma DevOps, l'adequació a l'estratègia cloud definida, revisant el disseny de la xarxa de comunicacions, etc.

El CCoE haurà de tenir en compte els requeriments necessaris que ha de complir qualsevol solució de cloud públic per poder ser utilitzada. Per definir la nova arquitectura haurà de prioritzar el catàleg de serveis cloud estàndard definit pel Consorci AOC, les diferents plantilles base de recursos i el conjunt de serveis comuns definits.

Per a cada nou servei a migrar al cloud públic el CCoE haurà de proporcionar el document d'arquitectura que inclourà:

- Disseny de la nova arquitectura cloud del servei.
- Disseny del nou entorn d'execució incloent la solució de contenidors, plataformes PaaS i/o serveis SaaS. Aquest nou entorn d'execució haurà d'estar alineat amb l'estratègia cloud i el marc de referència d'arquitectura global.
- Definició del model de governança del nou servei i encaix amb el model global.
- Definició de la gestió de comptes i accessos.
- Disseny de la solució d'emmagatzemament.
- Disseny dels requeriments de seguretat del nou servei (especialment de la solució de xifrat i protecció de les dades), encaix amb el model global de seguretat i integració amb les eines corporatives SIEM i/o SOAR del Consorci AOC.
- Disseny de la solució per al pla de continuïtat de negoci i/o del pla contingència.
- Disseny de la solució de monitorització.
- Definició dels requeriments d'auditoria.
- Definició de la nomenclatura d'objectes.

Calendari: 20 mesos des de la formalització del contracte.

- **Dissenyar, implementar i executar el pla de migració de dades** de cada nou servei o càrrega de treball que calgui migrar al cloud públic. El CCoE haurà de dissenyar el pla de migració de dades detallant l'estratègia de migració més adient, els recursos necessaris, els possibles riscos i la planificació. El pla de migració haurà d'incloure la preparació de les dades (les dades hauran de ser netejades i normalitzades per assegurar la qualitat de les dades, s'hauran de convertir i formatejar les dades, s'hauran d'eliminar duplicitats i/o dades incoherents, etc.), el re-disseny de les estructures de dades per adaptar-les al nou sistema en el cloud, les regles de transformació de dades, les eines de migració a utilitzar tenint en compte les volumetries de dades i la infraestructura de xarxa i/o els dispositius d'emmagatzematge físic disponibles, la monitorització del procés de migració per identificar i resoldre qualsevol problema que es pugui produir (interrupcions de xarxa, errors de transferència de dades, problemes de rendiment, etc.), les proves post-migració que s'hauran d'executar per assegurar que les dades s'han migrat correctament i verificar la integritat de les dades, etc.

Un cop el Consorci AOC aprovi el pla de migració de dades, el CCoE haurà d'executar i auditar el procés de migració, i les proves post-migració.

Calendari: 20 mesos des de la formalització del contracte.

- **Fixar i automatitzar les polítiques de control i supervisió**: selecció, configuració i posta en marxa de les eines necessàries que permeten automatitzar les polítiques de control per

monitoritzar l'ús dels recursos i l'activitat cloud amb l'objectiu d'assegurar que la gestió sigui òptima, que es respecten els models de governança, que es minimitzen els errors humans en la interacció amb els recursos cloud, que els costos facturats estan alineats amb els costos previstos inicialment i que el creixement d'aquests costos està en tot moment sota control.

S'hauran de definir també els rols responsables de dur a terme la supervisió d'aquestes tasques de control, així com els quadres de comandament i els informes de control que periòdicament s'hauran de presentar al Consorci AOC.

Calendari: 6 mesos des de la formalització del contracte.

- **Dissenyar i implementar el sistema d'observabilitat/monitorització:** Col·laborar amb el Consorci AOC en el disseny i implementació del sistema corporatiu d'observabilitat i monitorització. Aquest sistema d'observabilitat ha de poder garantir, la detecció, recepció i tractament dels esdeveniments informatius que es configurin per tal de garantir l'observabilitat global de la infraestructura i serveis associats. El sistema d'observabilitat haurà de disposar de la capacitat de recepció de successos davant d'un canvi de comportament, disponibilitat o accessibilitat de tots els elements de la plataforma o dels seus components individuals susceptibles de modificar la capacitat i funcionament del mateix.

La plataforma de monitoratge podrà ser centralitzada o distribuïda, però en qualsevol dels casos haurà de proporcionar una visió global de l'estat del funcionament de les plataformes i en particular de tots els seus elements, en quant a la capacitat existent, rendiment, el consum de serveis de cloud públic i privat, detecció de malfuncionaments o errors i projecció d'impacte en les diferents capes de servei.

El Consorci AOC proporcionarà al proveïdor les instàncies i llicències requerides pel sistema d'observabilitat.

Calendari: 8 mesos des de la formalització del contracte.

- **Establir el model de càlcul de costos idoni per a cada nou servei i plataforma desplegat al cloud públic en modalitat de pagament per ús.** Establir i implementar el model més idoni per estimar els costos econòmics de cada nou servei a migrar al cloud públic. Aquest model ha d'incloure totes les vessants: infraestructura, serveis, operació, manteniment, monitoratge, seguretat, etc. amb l'objectiu de poder determinar els costos dels diferents serveis i plataformes que calgui desplegar en el cloud públic en modalitat de pagament per ús. Aquests models de càlcul de costos s'hauran d'anar perfilant i ajustant a mida que vagi avançant la migració al cloud del servei en qüestió i també a mida que vagi augmentant el grau de maduresa cloud del Consorci AOC.

El CCoE haurà de proposar les eines de gestió, informes, etc. que permetin fer el seguiment exhaustiu de l'avanç de la despesa de cloud públic i mantenir el control en tot moment del grau d'execució del pressupost global d'infraestructura de cloud públic del Consorci AOC. Aquest seguiment exhaustiu haurà de fer-se a 2 nivells: tant a nivell global respecte el pressupost total assignat a la partida d'infraestructura de cloud públic, com també a nivell detallat de cadascun dels serveis que el Consorci AOC desplegui al cloud públic per als diferents entorns d'execució (integració, pre-producció i producció). El CCoE haurà de facilitar periòdicament (p. ex. 1 cop al mes) a l'equip del Consorci AOC aquests informes.

Calendari: 3 mesos des de la formalització del contracte.

Finalment el CCoE haurà de definir i implementar les alertes automàtiques, bassades en els pressupostos assignats a cada servei, que permetin detectar de forma immediata qualsevol tipus de desviació respecte l'estimació inicial.

- **Per a cada nou servei que s'hagi de migrar al cloud públic, proposar la guia prescriptiva i adaptar el marc de referència DevOps.** Proposar els canvis organitzatius, els ajustos en la metodologia o en la forma de treballar, així com definir les noves eines que han de permetre l'automatització dels processos i l'aprovisionament de les plataformes necessàries per a la integració continua (CI) i el desplegament continu (CD) al llarg del cicle de vida complet dels serveis del Consorci AOC que es migrin al cloud públic. Aquest nou marc de referència DevOps proposat haurà d'estar adaptat a les necessitats del context del nou model TIC i haurà d'estar preparat per funcionar en un entorn de cloud públic.

Calendari: 20 mesos des de la formalització del contracte.

- **Manteniment i actualització de la documentació relativa a l'execució del nou model TIC.** El CCoE haurà de mantenir un espai web on es reculli i s'organitzi de forma exhaustiva tota la documentació relativa a aquest lot 1: fulls de ruta amb els estudis, anàlisis i definicions d'arquitectura proposats, catàleg de serveis cloud estandarditzats, plans de capacitat, models de costos econòmics, mètriques i indicadors del grau d'avançament, plantilles, etc. Tota aquesta documentació és una documentació "viva" que s'ha de mantenir al llarg de la durada de l'execució del contracte dins l'abast d'aquest lot, tot i que es deixa l'opció al licitador d'ampliar aquest catàleg:

- Anàlisis de situació actual.
- Pla estratègic cloud.
- Requeriments cloud i serveis comuns.
- Proposta d'arquitectura de CPDs i aplicacions.
- Marc de governança.
- Pla de control i supervisió.
- Informes de control i grau d'avanç del nou model TIC.
- Model de càlcul de costos.
- Pla de seguretat.
- Pla de backup.
- Pla de capacitat.

Tota la documentació estarà disponible i actualitzada a una eina de gestió documental propietat del Consorci AOC. A començaments del projecte es definirà el conjunt d'eines que donaran suport a aquests aspectes documentals.

Calendari: 20 mesos des de la formalització del contracte.

Dins l'abast del lot 1 s'hauran d'incloure també 100 hores de dedicació del servei AWS Professional Services, també conegut com a AWS ProServe, per complementar el CCoE amb les habilitats i

experiència especialitzada de l'equip global d'experts d'AWS en aquells àmbits i tasques que el Consorci AOC determini. AWS ProServe haurà de proporcionar assessorament especialitzat segons el marc de referència *Well Architect Framework* i a les millors pràctiques i recomanacions d'AWS. És important destacar que aquestes 100 hores s'hauran de poder consumir de forma intermitent al llarg de la durada del contracte d'acord a les necessitats del Consorci AOC.

3.3 Equip de treball Lot 1

Per garantir la màxima eficiència, control i coordinació del servei objecte d'aquest lot, l'empresa adjudicatària haurà de disposar en el moment d'iniciar el contracte d'un equip amb les característiques que es detallen al PCAP d'aquesta licitació. El Consorci AOC considera necessària dels següents perfils i rols:

- **Responsable CCoE / Expert cloud.** Les principals funcions d'aquest perfil seran:
 - Seguiment detallat del pla derivat del contracte i interlocució directa amb el Consorci AOC en cas d'incidències crítiques al llarg de l'execució del servei.
 - Direcció del servei i coordinació dels recursos assignats al servei, tant materials com personals.
 - Establir les planificacions de les diferents tasques encomanades al CCoE, vetllant per a que cadascuna d'aquestes tasques es realitzen de forma diligent i dins la planificació acordada. Informar al Consorci AOC de les desviacions tan bon punt es detectin.
 - Generar la documentació associada al servei i realitzar els informes de seguiment.
 - Supervisió de la feina de la resta de persones de l'equip amb l'objectiu de maximitzar la qualitat dels lliurables.
 - Definir i implementar l'estratègia de migració dels diferents serveis a migrar al cloud, especificant la configuració i el desplegament d'acord a les necessitats del negoci.
 - Dissenyar, crear i optimitzar l'arquitectura cloud dels serveis a migrar al cloud públic.
 - Proporcionar formació i suport, tant a la resta de membres del CCoE com de l'equip tècnic del Consorci AOC, en les tasques de transformació dels serveis de negoci i l'adaptació d'aquests serveis a l'àmbit del cloud.
 - Determinar i implementar el pla de continuïtat de negoci i l'estratègia de recuperació de desastres dels serveis a migrar al cloud.
- **Cloud Engineers.** Les principals tasques que hauran d'assumir aquests perfils seran:
 - Mantenir-se al dia de les darreres actualitzacions i característiques dels proveïdors de cloud públic.
 - Dissenyar els nous sistemes en el cloud creant i adaptant la nova arquitectura dels serveis a migrar.
 - Treballar conjuntament amb els diferents equips de desenvolupament del Consorci AOC per facilitar l'adaptació i el desplegament al cloud dels nous serveis a migrar.
 - Configurar i implementar les noves infraestructures, recursos i serveis cloud que requereixin els nous serveis a migrar.

- Definir i implementar el pla de migració de les dades del serveis a migrar al cloud.
 - Analitzar i optimitzar els costos associats amb l'ús dels serveis cloud.
 - Identificar les tasques i processos que es puguin automatitzar i proposar la millor manera de fer-ho.
 - Definir els mecanismes necessaris per mantenir tots els sistemes cloud actualitzats i operatius de la forma més eficient.
 - Auditar els sistemes cloud en explotació per confirmar que es ceneixen al disseny i definició inicials del CCoE.
 - Identificar i resoldre els problemes tècnics relacionats amb el cloud.
- **Cloud Security Engineer**. Les principals responsabilitats d'aquest perfil seran:
 - Mantenir-se al dia de les darreres amenaces de seguretat i també de les darreres actualitzacions i novetats que presenten els proveïdors de cloud públic en l'àmbit de la seguretat.
 - Definir, implementar i mantenir les polítiques, procediments i controls de seguretat (regles de firewalls, sistemes de detecció d'intrusions, polítiques de xifrat, gestió d'identitats i permisos, etc.) tant globals com dels diferents serveis a migrar al cloud que han de garantir la integritat de les dades i la seguretat de les aplicacions.
 - Dissenyar i mantenir infraestructures cloud segures amb l'objectiu de garantir la seguretat i integritat de les dades i dels serveis a migrar.
 - Dissenyar, executar i auditar de forma periòdica el pla de backup de cada nou servei a migrar
 - Assegurar que els serveis a migrar al cloud compleixen amb la normativa i regulació vigents (especialment ENS nivell alt i GDPR).
 - Realitzar de forma regular auditories de seguretat i avaluacions de riscos per identificar amenaces a la seguretat i corregir vulnerabilitats.
 - Col·laborar amb el Consorci AOC en la resposta a incidents de seguretat, investigant les causes i proposant solucions.
 - Proporcionar formació i conscienciació sobre seguretat tant a la resta de membres del CCoE, com del personal del Consorci AOC.

El Consorci AOC es reserva el dret a demanar el canvi de qualsevol dels membres de l'equip mínim amb una antelació de 20 dies naturals a la data de substitució.

A més a més d'aquests perfils, es considera necessària la figura d'un responsable del contracte qui concentrarà i rebrà les comunicacions a alt nivell del Consorci AOC sobre la direcció, estratègia i evolució del servei. Aquest responsable del contracte serà per tant l'interlocutor i el punt de contacte a qui el Consorci AOC transmetrà la visió de negoci i els requeriments transversals que són objecte del contracte. El responsable del contracte també serà l'encarregat de gestionar els recursos tant materials com personals assignats al contracte.

En cas de baixa de qualsevol dels membres de l'equip a instàncies de l'adjudicatari, l'adjudicatari haurà de substituir-lo en menys de 15 dies laborals i haurà d'assumir un temps de 2 setmanes de formació i adaptació del nou membre que hauran d'anar a càrrec de l'adjudicatari. El Consorci AOC haurà de validar el canvi i podrà acordar el calendari per tal de minimitzar l'impacte en el servei.

4. Objectius, fites i calendari Lot 2: Construcció de serveis comuns i evolució dels serveis actuals de l'AOC cap a tecnologies basades en núvol públic

4.1 Objecte

L'objecte d'aquesta contractació és la prestació de serveis per abordar nous desenvolupaments de serveis i manteniment evolutiu, suport a les aplicacions i control de qualitat sobre alguns dels sistemes d'informació basats en tecnologia Java del Consorci Administració Oberta de Catalunya.

4.2 Objectius

Els objectius del projecte són diversos:

- Realització de tasques de desenvolupament en tecnologia Java d'una sèrie de funcionalitats addicionals als serveis existents del Consorci AOC així com la creació de nous serveis i la renovació completa de serveis existents per desplegar-los al núvol (AWS).
- Oferir suport tècnic especialitzat pel que fa a la detecció, diagnòstic i resolució de les incidències tècniques derivades de l'ús dels productes del Consorci AOC.

4.3 Descripció del servei

Per la diferent naturalesa dels serveis a prestar, el lot contempla dues vessants diferenciades:

- Prestació de serveis tecnològics recurrents de manteniment evolutiu i adaptatiu, suport a les aplicacions i control de qualitat d'alguns dels sistemes d'informació basats en tecnologia Java del Consorci AOC.
- Construcció i desenvolupament de nous serveis d'administració electrònica al núvol (Representa, entre d'altres, així com els nous components d'arquitectura i serveis comuns que han de conformar la nova Plataforma de Col·laboració Interadministrativa).

Aquest lot consta d'una sèrie de projectes de manteniment a desenvolupar en paral·lel sobre diferents serveis del Consorci AOC, basats en tecnologia Java i valorats globalment en un total de 54.656 hores que caldrà realitzar en la seva totalitat en el període de durada del contracte.

L'empresa adjudicatària, en funció de la durada del contracte, i del volum d'hores previst per realitzar els projectes, haurà de dimensionar adequadament l'equip de treball per donar resposta als requeriments valorats, en temps i forma. És a dir, la disponibilitat de les hores executades pot, puntualment, no ser proporcional a la durada del contracte, sinó que s'haurà d'adaptar a les

necessitats i requeriments del servei, podent fluctuar en funció de la càrrega de les tasques encomanades, havent mesos en què es pugui requerir un major o menor dimensionament de l'equip de treball.

Les tasques que es contemplen en aquest lot són totes relatives al cicle de vida complet de les aplicacions, sistemes d'informació i solucions, que van des dels estudis preliminars i la gestió, fins la implantació i el suport posterior, i que poden variar en funció de les tipologies d'aplicacions, eines i entorns tecnològics, així com dels requeriments específics de cada projecte i/o servei:

- Gestió (gestió del projecte i/o servei, gestió i assegurement de la qualitat i la seguretat).
- Anàlisi de viabilitat, definició tecnològica, conceptualització i anàlisi funcional.
- Construcció i proves (anàlisi i disseny, prototipatge, desenvolupament, parametrització i/o configuració, documentació, proves unitàries, tècniques i d'integració).
- Implantació i gestió del canvi (migració de dades i proves d'acceptació).
- Manteniment evolutiu i adaptatiu (que pot incloure activitats de gestió, construcció, proves i implantació).
- Realització de proves de concepte.

4.4 Prestació de serveis tecnològics de manteniment evolutiu, suport a les aplicacions i control de qualitat

Pel que fa al manteniment evolutiu i adaptatiu, es contemplen les modificacions en el programari que siguin necessàries per dotar als serveis de noves funcionalitats, adaptacions a canvis en les normatives vigents o a fi d'evitar l'obsolescència tecnològica així com implementar els ajustos necessaris per evolucionar els actuals serveis de l'AOC cap a tecnologies basades en núvol públic.

Els projectes i serveis contemplats són els que es presenten a continuació.

4.4.1 Evolutius sobre l'eina de signatura centralitzada

Manteniment de l'eina de signatura centralitzada basada en Java WebStart i que addicionalment disposa d'una aplicació nativa que permet l'execució d'una eina de signatura electrònica basada en certificats digitals d'usuari final dins les aplicacions que funcionen amb un navegador web.

<https://signador.aoc.cat/signador/init>

4.4.2 Evolutius sobre l'aplicació VALId i idCAT Mòbil

La Generalitat de Catalunya en Acord de Govern va encarregar al Consorci AOC la creació de serveis alternatius a l'ús dels certificats electrònics.

Per donar resposta a aquest encàrrec, el Consorci AOC va desenvolupar el 2015 un servei anomenat IdCAT Mòbil i una eina que agrupa diferents serveis d'identificació anomenada VALId.

Tant els serveis VALId com l'idCAT Mòbil es troben ja operatius i donant servei en entorns productius, però periòdicament cal realitzar una sèrie de millores enfocades evolucionar el servei, a millorar el rendiment i a la seguretat.

Concretament cal seguir amb les tasques de manteniment del servei actual, entre d'altres:

- Realitzar evolutius funcionals per incorporar nous mecanismes.
- Addicionalment cal realitzar tasques de manteniment sobre el procés de d'autoregistre online dels ciutadans per a l'ús de l'idCAT Mòbil (<https://idcatmobil.cat>).

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/valid/>

<https://suport-altresserveis.aoc.cat/hc/ca/sections/4405993188765-V%C3%80Lid>

4.4.3 Evolutius sobre l'IDP d'EACAT 3.0

L'IDP (*Identity Provider*) dels serveis de l'AOC orientats al treballador públic està basat en l'estàndard OAuth2 (protocol alineat amb l'emprat en el servei VALId) i caldrà adaptar les aplicacions que es recolzen en l'IDP actual (principalment el portal i aplicacions EACAT) per que facin ús de la nova versió així com aplicar un nou disseny.

4.4.4 Integracions i adaptacions diverses de serveis del CAOC derivades de requeriments de l'Administració General de l'Estat

- Sistema d'Interconnexió de Registres amb l'Estat (SIR): L'Administració General de l'Estat (AGE), amb l'objectiu de fomentar el concepte de Finestreta Única disposa d'un sistema que permet el trasllat de la documentació que un ciutadà presenta a una Administració Pública cap a una altra Administració Pública, de forma totalment electrònica i amb el corresponent assentament d'entrada.

Aquest 2024 també està previst renovar el servei per tal d'adaptar-lo al núvol, a l'arquitectura EACAT 3.0 i a l'estàndard SICRES 4 tot i que mentre la nova versió no estigui enllestida serà necessari seguir mantenint el servei actual.

Abast: EACAT, PCI.

<https://administracionelectronica.gob.es/ctt/sir>

- Manteniment dels serveis d'integració del CAOC amb el Punto de Acceso General de Intercambio de Expedientes: realitzar les integracions que es requereixin per mantenir al dia les funcionalitats d'aquest *hub* de carpetes ciutadanes.

Abast: PCI.

<https://administracionelectronica.gob.es/ctt/ccd>

- Adaptació dels serveis d'interoperabilitat del CAOC per tal de contemplar els procediments administratius enregistrats al Sistema de Información Administrativa (SIA) de l'Estat. Es preveu que els serveis afectats siguin els serveis proporcionats i consumits pel MINHAP des de la seva Plataforma de Intermediación.

Abast: PCI.

4.4.5 Evolutius del servei e-Valisa

Actualment el Consorci AOC ofereix als usuaris de la Generalitat de Catalunya un servei de Valisa electrònica que permet estalviar costos eliminant la despesa en missatgeria que inherent al trasllat de paper entre les diferents dependències de la Generalitat.

Per tal de seguir potenciant el servei i donar resposta a nous requeriments plantejats es preveu que durant la durada del contracte calgui realitzar diferents evolutius així com finalitzar el desenvolupament de la nova versió adaptada al núvol i a l'arquitectura EACAT 3.0.

Abast: EACAT.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/e-valisa/>

4.4.6 Evolutius del servei de Còpia Autèntica

El servei de Còpia Autèntica té com a objectiu la generació de còpies autèntiques que tinguin la mateixa validesa i eficàcia que els documents originals tot convertint els documents en paper en documents electrònics i que els documents electrònics siguin també vàlids en paper.

Així, es disposa d'una aplicació web de generació de còpies autèntiques que s'ha adoptat com a solució corporativa i transversal pels diferents serveis d'administració electrònica que ofereix el

Consorti AOC. Com a tal, es invoca des de les diferents aplicacions del consorci AOC (ERES, e-NOTUM, EACAT, entre d'altres).

Així mateix, permet donar compliment als requisits de la Llei 39/2015 i, en concret, a l'article 27 que regula la validesa i eficàcia de les còpies realitzades per les administracions públiques. També té en compte les especificacions tècniques que s'estableixen en la NTI de digitalització de documents i la NTI de procediment de copiat autèntic i conversió de documents entre documents electrònics.

Per tal de seguir potenciant el servei i donar resposta a nous requeriments plantejats es preveu que durant la durada del contracte calgui seguir realitzant diferents evolutius sobre l'eina.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/copia/>

4.4.7 Evolutius del servei Via Oberta

Sota la denominació Via Oberta, el Consorci AOC engloba els serveis que ha desenvolupat per facilitar la transmissió telemàtica de dades i documents electrònics procedents de les administracions i, en general de les institucions públiques i entitats, possibilitant la substitució de l'aportació de certificats i altres documents en suport paper, en els procediments administratius per part dels interessats.

De manera continuada, cal anar incorporant al catàleg de consultes disponibles nous serveis d'interoperabilitat a mesura que els diferents emissors de dades els publiquen (principalment organismes de l'Administració General de l'Estat, Departaments de la Generalitat de Catalunya i Col·legis Professionals).

Així mateix, dins dels projectes Via Oberta, es contempla donar suport a la unitat de Suport Tècnic de l'AOC que s'encarrega del manteniment correctiu dels webservices connectors del Padró Municipal d'Habitants dels Ajuntaments que han posat en línia el seu padró (http://dadesobertes.seu-e.cat/csv/ens_amb_padro_en_linia.csv).

Abast: PCI, EACAT.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/via-oberta/>

<https://suport-viaoberta.aoc.cat/hc/ca/sections/4415410061201-Integraci%C3%B3>

4.4.8 Evolutius del servei e-NOTUM / e-NOTUM Lite

Servei que permet realitzar notificacions d'actes administratius (resolucions, decrets, notificacions per a contractació, notificacions de sancions de trànsit, convocatòries d'òrgans col·legiats, etc.) i

comunicacions per mitjans electrònics, amb totes les garanties jurídiques que estableix la normativa vigent.

Per tal de seguir potenciant el servei incorporant-hi noves funcionalitats i donar resposta als requeriments de disponibilitat que es requereixen en un servei d'aquestes característiques es preveu que durant la durada del contracte calgui seguir realitzant diferents evolutius sobre l'eina.

Abast: PCI, EACAT, frontal ciutadà.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/e-notum/>

<https://github.com/ConsorciAOC/eNotum>

<https://github.com/ConsorciAOC/eNotumLite>

4.4.9 Evolutius del servei e-TAULER

Servei del Consorci AOC que permet la publicació i la gestió d'edictes electrònics online. És una eina de publicació certificada amb automatismes associats a la gestió de la publicació dels edictes (control de períodes d'exposició, generació de diligències, etc.). L'e-TAULER permet gestionar les evidències electròniques del procés de publicació per tal de garantir els temps d'exposició i la integritat de la informació. No només és una eina d'enviament i recepció electrònica d'edictes interns, també permet gestionar-ne d'externs, provinents d'altres administracions a través d'EACAT. L'e-TAULER s'integra a la seu electrònica de les entitats en modalitat marca blanca. Tot i que aquest 2024 està previst arrencar la renovació del servei per tal d'adaptar-lo al núvol, mentre no estigui enllestida la nova versió serà necessari seguir mantenint i evolucionant el servei actual.

Abast: PCI, EACAT, frontal ciutadà.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/e-tauler/>

<https://github.com/ConsorciAOC/e-TAULER>

4.4.10 Evolutius al backoffice del servei E-TRAM

E-TRAM és el mòdul de gestió municipal de sol·licituds i tràmits per Internet del Consorci AOC.

Tot i que el portal del ciutadà d'aquest projecte queda fora de l'abast d'aquest contracte, el backoffice d'E-TRAM es recolza sobre la PCI. Així, es preveu que durant la durada del contracte, calgui realitzar algun tipus de manteniment evolutiu i correctiu sobre aquests serveis de backoffice del servei.

Abast: PCI.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/e-tram/>

4.4.11 Evolutius del servei Representa

Servei del Consorci AOC que permet la gestió de representacions i apoderaments online. Tot i que aquest 2024 està previst arrencar la renovació del servei per tal d'adaptar-lo al núvol, mentre no estigui enllestida la nova versió serà necessari seguir mantenint i evolucionant el servei actual.

Abast: PCI, EACAT, frontal ciutadà.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/representa/>

<https://suport-representa-ciutadania.aoc.cat/hc/ca>

<https://suport-representa.aoc.cat/hc/ca>

https://github.com/ConsorciAOC/representa_documentacio

4.4.12 Hub de Carpetes Ciudadanes

El Hub de Carpetes Ciudadanes de l'AOC és el servei tecnològic i la infraestructura que facilita que El meu Espai (fora de l'abast d'aquest contracte) ofereixi una visió interadministrativa a la ciutadania des d'un sol lloc, amb una gestió fàcil i ràpida.

Essencialment, fa d'element d'intermediació recopilant i cohesionant informació de serveis propis de l'AOC, informació d'altres entitats públiques i de tercers. Per exemple tràmits, notificacions, comunicacions, expedients, consultes que fan les administracions a les teves dades, dades obertes, etcètera.

Operativament, es basa en consultes sota un model de dades estandarditzat que permet la intermediació de la informació. Concretament, defineix una API que els ens integrats implementen per ser consultats i permet disposar aquesta informació agrupada.

Abast: PCI.

https://github.com/ConsorciAOC/hubcarpetes_documentacio

4.4.13 Motor de Transaccions d'Interoperabilitat (MTI / component d'arquitectura)

Migració del MTI al núvol. El MTI s'encarrega de l'orquestració i traçabilitat de l'execució de les peticions (individuals vs lots i síncrones vs asíncrones) dels diferents serveis i controla la intermediació entre requeridors i els emissors finals de les dades de cadascun dels serveis d'interoperabilitat i aplicacions de l'AOC. Per més detalls d'aquest component i el seu encaix en l'arquitectura PCI vegeu l'annex *PCI 3.0 - Arquitectura PCI (resum)* d'aquest document.

Abast: PCI.

<https://github.com/ConsortiAOC/PCI>

4.4.14 Evolutius d'altres serveis del CAOC

Alguns dels serveis sobre els quals es preveu que caldrà realitzar tasques de manteniment són els següents:

- **PSCP (Plataforma de contractació):** El Consorci AOC ofereix una API passarel·la cap els serveis de la PSCP 2.0 del Departament d'Economia i Hisenda de recent creació. Donat que el Departament incorpora periòdicament noves funcionalitats al servei, es preveu que durant la durada del contracte calgui realitzar diferents evolutius sobre la passarel·la.

Abast: PCI.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/e-contractacio-perfil-de-contractant/>

<https://suport-pscp.aoc.cat/hc/ca>

<https://github.com/ConsortiAOC/PSCP/wiki/Document-d'integraci%C3%B3>

- **Registre unificat / MUX:** El servei de Registre Unificat (MUX) permet la integració dels serveis del Consorci AOC amb el registre general d'entrades i sortides propi de l'ens. Amb aquesta integració, les anotacions d'assentaments d'entrada o sortida que generen els serveis AOC es realitzen directament en el registre general de l'ens, en lloc de realitzar-se en el registre electrònic auxiliar d'EACAT com s'havia fet fins ara.

Abast: PCI, EACAT.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/registre-unificat-mux/>

<https://suport-registreunificat.aoc.cat/hc/ca>

4.5 Construcció de serveis comuns i evolució dels actuals serveis de l'AOC cap al núvol

En paral·lel a les tasques de manteniment evolutiu de les aplicacions recollides a l'apartat anterior caldrà abordar construcció de nous serveis comuns i renovar completament alguns dels serveis de l'AOC per tal de facilitar la transició cap al núvol.

Cal tenir en compte que la definició final de cada nou desenvolupament així com l'arquitectura serà definida conjuntament entre l'adjudicatari i el Consorci AOC.

Per altra banda, serà el Consorci AOC qui proporcionarà la infraestructura i recursos necessaris per abordar els desenvolupaments a AWS.

Així, es preveu que durant la durada del contracte, calgui portar a terme les iniciatives que s'enumeren a continuació.

4.5.1 Evolució del servei Representa cap al núvol

Representa és el servei de Registre Electrònic d'Apoderaments que l'AOC posa a disposició dels ciutadans i de les administracions públiques catalanes.

El servei permet als ens inscriure representacions i a la ciutadania gestionar-les en un entorn tant presencial com on-line.

Per altra banda, el servei està integrat amb Còpia i el Registre del Consejo General del Notariado (mitjançant Via Oberta) i permet a la vegada la integració amb altres serveis de tramitació administrativa (com pot ser Canal Empresa de la Generalitat o, properament, Apodera).

Representa consta, per tant, de tres entorns:

- Portal de l'empleat (via el portal EACAT) per a la gestió del registre de representacions que fa l'empleat públic.
- Portal del ciutadà per a la gestió de representacions que fa directament la ciutadania.
- Integració: exposició de modalitats de consulta, inscripció i validació de representacions a través de la PCI de l'AOC.

Portal de l'empleat

A EACAT els ens disposen d'un portal on poden inscriure representacions, consultar les inscrites, validar/denegar la documentació adjunta de les representacions, realitzar tota la operativa permesa des del portal de ciutadà per tal d'acceptar-la o renunciar-la, i per últim, gestionar tot un catàleg de tràmits que es poden associar a aquestes representacions.

Portal del ciutadà

Un cop el ciutadà s'identifica mitjançant VALId aquest pot entrar al portal públic on pot sol·licitar la inscripció d'un apoderament o d'una representació (és a dir, on podrà demanar ser representant d'algú o que algú sigui el seu representant). Aquest portal, a la vegada, li permetrà gestionar les seves representacions, podent acceptar les que estiguin pendents o, simplement, consultar l'estat de les que té.

L'aplicatiu, al igual que en el cas del portal del empleat, li permet consultar l'històric d'accions així com descarregar tota la documentació annexada durant el procés.

Integració (PCI)

Una part important del Representa afecta a les integracions i serveis exposats per tal de fer altes, consultes, canvis d'estat, inscripcions o validacions. Existeixen diverses modalitats que exposem i que entitats com Canal Empresa, GABJUR, o diversos Ajuntaments utilitzen per tal de consolidar les seves representacions, i que es poden consultar després amb en els nostres portals.

Tota aquesta part es realitza utilitzant els serveis de la Plataforma de Tramitació Interadministrativa de AOC (PCI).

Tecnologies

El servei Representa està format bàsicament per dos components: el Core i els Portals.

La part corresponent al Core, feta amb Java (jdk 1.8) i Spring, permet operar sobre les representacions mitjançant crides WebService SOAP. Es comunica internament amb els portals (s'exposa un WSDL) i per les integracions de tercers exposa un subconjunt de funcionalitats disponibles a través de la PCI (Weblogic 12).

Tenim una base de dades (Oracle 12) amb tota la informació de les representacions, usuaris, notificacions i catàleg de tràmits, i una part de gestió a disc, on es guarda la documentació annexada i les evidències i signatures de les representacions.

El core també està integrat amb serveis de l'AOC com el servei de Notaris de Via Oberta, o el de signatura centralitzada (via MSC). I s'ocupa de l'enviament de notificacions via correu electrònic (i properament, també SMS), amb plantilles fetes amb Mustache.

Respecte els Portals, tenim un frontend on s'utilitza Angular 8 i Bootstrap, i que s'integra amb un backend Java (també amb Spring) al que s'accedeix mitjançant peticions REST securitzades.

Full de ruta i abast del projecte

La intenció és, a banda de diferents integracions i evolutius planificats, actualitzar el Representa amb un nou disseny dels portals, i aprofitar aquet canvi per migrar el servei cap al núvol (AWS).

4.5.2 Servei comú d'integració de segells electrònics

El Consorci AOC, com a prestador qualificat de serveis de confiança amb acord al que estableix el Reglament (UE) 910/2014, de 23 de juliol, relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança, en endavant ReIDAS, presta entre d'altres els serveis d'emissió i custòdia de certificats

qualificats de segell electrònic que les administracions públiques catalanes empren en l'àmbit de l'actuació administrativa automatitzada.

Tal i com els defineix l'article 3 de ReIDAS, un segell electrònic són les dades electròniques annexades a d'altres dades, o vinculades de manera lògica amb elles, per tal de garantir la seva integritat i origen, sense necessitat que aquest sigui una persona física. En l'àmbit de les administracions públiques, amb acord al que estableix la Llei 40/2015, de 1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic al seu article 42, s'estableix com a mecanisme per l'actuació administrativa automatitzada el segell electrònic d'Administració Pública, òrgan, organisme públic o entitat de dret públic basat en un certificat qualificat.

Amb l'objectiu de facilitar la seva gestió i ús, el Consorci AOC ofereix a les Administracions Públiques Catalanes un servei de custòdia i ús d'aquest tipus de certificats. El servei actualment es presta utilitzant una solució de mercat, com a aplicació de signatura remota gestionada pel propi Consorci, a la que les aplicacions de les administracions públiques catalanes s'integren per fer ús dels seus segells electrònics. Tenint-ho en compte, i sent conscients de la limitació en la durada dels contractes en el sector públic, es requereix del desenvolupament d'un mòdul d'integració que permeti independitzar a les aplicacions usuàries del proveïdor que estigui oferint el servei en cada moment.

A grans trets, les funcionalitats que haurà de cobrir aquest mòdul d'integració seran:

- Gestionar altes, baixes i permisos de les aplicacions usuàries, que s'hauran d'identificar amb Certificats de Dispositiu Aplicació (CDA).
- Les aplicacions usuàries, si disposen del permís per fer-ho, hauran de poder seleccionar un certificat de segell electrònic cedit per produir signatures amb els certificats custodiats en els següents formats: Signatura PAdES de documents pdf, signatures XAdES-BES en format enveloped i enveloping, signatures XAdES-T en format enveloped i enveloping amb segell de temps emès pel Consorci AOC i signatura CMS

4.5.3 Servei comú de gestió de tercers

Servei comú per gestionar de manera centralitzada les dades dels ens contrapart amb els que els serveis de l'AOC interactuen.

Es preveu que les dades d'aquests ens procedeixin de:

- Registres públics:
 - Municat: <https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Sector-P-blic/Dades-generals-dels-ens-locales-de-Catalunya/6nei-4b44>

- Registre ens sector públic de la Generalitat:
<https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Sector-P-blic/Registre-del-sector-p-blic-de-la-Generalitat-de-Ca/gr39-ik6u>
- Organismes dependents d'ens: <https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Sector-P-blic/Organismes-dependents-o-adscrits/hjnn-7hfb>
- Alta manual si no existeix cap registre. La informació de cada ens, i a banda de les dades carregades automàticament a partir de les fonts principals, s'ha de poder completar amb:
 - Adreça a efectes de registre
 - Tipus de registre d'entrada i sortida (S@rcat, etc.)
 - Codi INE10 registre d'entrada i sortida
 - Unitat major/Unitat menor (només ens S@rcat)
 - DIR3 associat
 - Tipologia d'ens macro en funció de categories de Muncat / registre ens sector públic
 - Logos associats que els serveis de l'AOC aplicaran en la personalització de l'ens
 - Colors associats que els serveis de l'AOC aplicaran en la personalització de l'ens
- Per cada ens també caldrà contemplar:
 - Gestió i associació d'organismes dependents:
 - <https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Sector-P-blic/Organismes-dependents-o-adscrits/hjnn-7hfb>
 - A quin Departament pertany (àmbit Generalitat de Catalunya): <https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Sector-P-blic/Registre-del-sector-p-blic-de-la-Generalitat-de-Ca/gr39-ik6u>
 - Les Oficines de registre DIR3 que té associades.
 - Quan un ens aparegui en un registre públic en un estat no actiu cal indicar-ho d'alguna manera per tal de fer actuacions a posteriori per gestionar les baixes dels serveis.
 - Gestió de duplicats.
- Tota aquesta informació i la seva gestió ha de ser accessible via API.

4.6 Perfil professional de l'equip de treball

4.6.1 Experiència professional

- Responsables d'OT (3) i Enginyers de Software (8): Les persones amb aquests perfils hauran de satisfer els següents requisits.
 - Titulació: Formació Professional, Enginyeria Tècnica en Informàtica o titulació superior.
 - Experiència mínima: 4-5 anys (demostrables) en funcions de desenvolupament, testeig, manteniment correctiu i evolutiu d'aplicacions Java.
 - Requisits:
 - Coneixement i experiència en Java EE, Spring, React, Angular, Hibernate.
 - Experiència en integració de serveis (Webservices, SOAP, WSDL, REST, etc.).
 - Coneixement de metodologies àgils per a la planificació, desenvolupament i manteniment de sistemes d'informació.
 - Experiència en les tecnologies indicades en l'annex *PCI 3.0 - Arquitectura PCI (resum)* (Weblogic 12c, Tomcat 8 o superior i programació Java EE, webservices, base de dades Oracle 12) i coneixements en eines per a la gestió i construcció de projectes (GIT per al control de versions, Gradle, Jenkins o similars).
 - Experiència professional com a membre d'un equip responsable de serveis de manteniment evolutiu, correctiu i suport d'aplicacions, i en especial d'aplicacions en entorns productius i crítiques.
 - Pels Responsables d'OT: experiència demostrable en gestió d'equips.
- Desenvolupadors Java: Les persones amb aquest perfil (5) hauran de satisfer els següents requisits.
 - Titulació: Formació Professional, Enginyeria Tècnica en Informàtica o titulació superior.
 - Experiència mínima: 2-3 anys (demostrables) en funcions de desenvolupament, testeig, manteniment correctiu i evolutiu d'aplicacions Java.
 - Requisits:
 - Coneixement i experiència en Java EE, Spring, React, Angular, Hibernate.
 - Experiència en integració de serveis (Webservices, SOAP, WSDL, REST, etc.).

- Coneixement de metodologies àgils per a la planificació, desenvolupament i manteniment de sistemes d'informació.
- Experiència en les tecnologies indicades en l'annex *PCI 3.0 - Arquitectura PCI (resum)* (Weblogic 12c, Tomcat 8 o superior i programació Java EE, webservices, base de dades Oracle 12) i coneixements en eines per a la gestió i construcció de projectes (GIT per al control de versions, Gradle, Jenkins o similars).

4.6.2 Funcions

- Desenvolupament tant a la banda client (EACAT, frontals del ciutadà) com al servidor (serveis de backoffice, mòduls comuns i components d'interoperabilitat).
- Realitzar i executar els plans de proves.
- Addicionalment, els perfils de Responsables d'OT hauran d'actuar d'interlocutor entre l'equip de treball i els responsables tècnics de cada servei dins de l'abast d'aquest plec. Així mateix, haurà de dirigir, coordinar, supervisar i representar a l'equipo tècnic de treball i vetllar pel nivell de qualitat dels treballs.

4.7 Metodologia

Les tasques a realitzar contemplades en aquesta partida s'engloben dins el manteniment evolutiu i correctiu de gran part de les aplicacions que formen part del catàleg de serveis del Consorci AOC durant la fase continua del seu cicle de vida.

Així doncs, els serveis existents objecte d'aquest contracte tenen un alt grau de maduresa i s'encabeixen dins el conjunt de serveis que el Consorci AOC ofereix.

Així mateix, cal tenir en compte que els serveis dels que són objecte aquest contracte presenten una certa complexitat en la seva gestió pels següents motius:

- La direcció estratègica de cadascun dels serveis està liderada per un Cap de Servei -que el rol de promotor- amb uns objectius i uns terminis, però que ocasionalment pot presentar una interdependència amb altres serveis.
- Alta dependència amb tercers (p.e. organismes externs a l'AOC que poden impactar tant en l'abast funcional com amb els terminis d'execució previstos inicialment).
- Alt solapament i concurrència de tasques de diferents serveis.

Tot i que gran part dels serveis estan a producció des de fa anys, podem considerar cadascuna de les versions a desenvolupar com un projecte propi que s'haurà de desenvolupar seguint el compliment d'aquesta guia metodològica.

A continuació es detallen les fases per les que ha de passar cadascuna d'aquestes versions d'un determinat servei des de la seva definició fins a la seva posada en marxa.

4.7.1 Introducció de les tasques a JIRA

El Cap de Servei tradueix els objectius estratègics que marca el comitè estratègic en les peticions de millora i evolutius que han de permetre assolir aquests objectius. A continuació els introdueix com a *tasca de Serveis* a l'eina JIRA. En el moment d'entrar cada tasca (en forma de tiquet) indica la seva prioritat.

4.7.2 Fase de definició

La fase de definició de la versió consisteix en seleccionar quins són els requeriments funcionals que han d'entrar a formar part de la propera versió a desenvolupar.

El Cap de Projecte (Àrea de Tecnologia) estudia tots aquells requeriments que es poden incloure dins una finestra tipus que el Consorci aplica als seus serveis (per serveis grans, versions cada 3 mesos aproximadament entre la posta en marxa de cada versió tot i que en serveis més petits aquesta finestra es redueix).

El Cap de Projecte consensua amb el Cap de Servei l'abast de la versió i es confecciona la llista definitiva de tasques traslladant aquesta llista de peticions en *tasques de Projectes* JIRA que representa la versió a desenvolupar.

En cas que s'escaigui, és el Cap de Servei qui defineix el pla de comunicació que s'haurà de dur a terme abans de que la versió arribi als usuaris finals i dins aquest pla seleccionarà els usuaris i organismes que hauran de participar a la prova pilot, si s'estima oportú.

El Cap de Projecte introdueix tota aquesta informació en els tiquets JIRA que conformen la versió. Una vegada tancada l'abast de la versió, no s'acceptarà cap modificació en la llista de funcionalitats a desenvolupar fins a la propera fase de definició de la nova versió.

4.7.3 Anàlisi

L'adjudicatari partirà del recull de funcionalitats a satisfer que s'han seleccionat al JIRA per a la nova versió i haurà de realitzar les reunions de presa de requeriments per poder fer la recaptació detallada de tots els requisits tant funcionals com tecnològics demanats. Serà responsabilitat de l'adjudicatari

vetllar i preocupar-se de recaptar tots i cadascun dels requeriments que afectin a l'abast d'una determinada versió.

L'adjudicatari elaborarà un anàlisi previ de la solució que proposa incloent una estimació de l'impacte que suposa l'evolutiú. En cas que hi hagi diferents alternatives, l'adjudicatari haurà d'explicar-les indicant els avantatges i inconvenients de cadascuna.

4.7.4 Planificació

El Cap de Projecte afegirà al JIRA les tasques tècniques que considera necessàries per poder desenvolupar la versió (documentació tècnica, pla de proves, etc.) i prepara conjuntament amb l'adjudicatari la planificació detallada de la versió assignant les tasques entre els diferents tècnics de desenvolupament.

4.7.5 Desenvolupament de tasques planificades

Les tasques que comportarà aquesta fase són:

- Generació del codi.
- Execució de proves unitàries.
- Execució de proves d'integració.
- Execució de proves de rendiment, si s'escau.
- Elaboració de la documentació funcional i tècnica.

L'adjudicatari haurà de fer un ús freqüent de l'eina de control de versions de codi (Github) del servei per sincronitzar els diferents desenvolupaments. La freqüència ideal de sincronització (tant per pujar al repositori els canvis realitzats com per descarregar tots els canvis que han introduït la resta de desenvolupadors) seria fer-ho un cop al dia (p. ex. a primera hora del matí) de forma que es detecti quan abans millor els conflictes entre els diferents desenvolupaments.

Abans de pujar res al repositori cada desenvolupador haurà de garantir en la mida que sigui possible que el codi pujat és íntegre. Si no és possible pujar els canvis de forma diària, sí que s'ha de garantir que cada equip de desenvolupament pujarà els canvis com a mínim amb una freqüència setmanal.

Els diferents tècnics tenen un control total sobre l'entorn de desenvolupament i poden desplegar tantes vegades com ho necessitin.

4.7.6 Implantació i acceptació

En base als lliuraments de la fase anterior es procedirà a realitzar la implantació de l'evolutiu sobre els diferents entorns. En primer terme, en l'entorn de desenvolupament. L'adjudicatari procedirà a realitzar l'execució del pla de proves. En cas que es superi satisfactòriament procedirà a promocionar el canvi a l'entorn de pre-producció i posteriorment al de producció.

Cas que en aquest procés els resultats obtinguts no siguin els esperats (és a dir, els que es van obtenir en l'entorn de desenvolupament) l'adjudicatari haurà de donar el suport necessari, si cal presencial, per solucionar-ho.

Una vegada s'hagi realitzat l'execució del pla de proves amb el 100% de les proves funcionant en l'entorn de pre-producció i producció es donarà el projecte per tancat. A partir d'aquest instant entrarà en vigor el període de garantia de l'evolutiu.

A partir d'aquest moment ja ha d'entrar en vigor l'etapa de suport, és responsabilitat de l'adjudicatari realitzar les tasques necessàries de traspàs, formació i documentació del projecte, d'operació, i procedimental per tal que els nous desenvolupaments ja puguin ser objecte del servei de suport 24x7.

Una vegada acabada l'etapa de codificació i superades les proves d'integració a l'entorn de pre-producció, l'equip de desenvolupament haurà de preparar el pla d'implantació amb la col·laboració de l'equip de Suport de l'AOC (també depenent de l'Àrea de Tecnologia). El pla d'implantació incorpora totes les accions adreçades a que la versió arribi als usuaris finals.

Cal tenir en compte que cap dels tècnics de desenvolupament però, té -per defecte- accés als entorns de preproducció i producció.

Per dur a terme el pla d'implantació cada equip de desenvolupament prepara el paquet de desplegament i realitza una petició al projecte Desplegaments del JIRA. En la petició de desplegament s'indicarà la versió del JIRA a la que correspon el desplegament.

Els desplegaments a l'entorn de PRE es realitzen els dijous a la tarda i la petició de desplegament ha d'haver arribat com a molt tard el dia d'abans, per tal que es pugui preparar juntament amb la resta de desplegaments d'altres serveis del Consorci AOC. Addicionalment i amb l'objectiu d'agilitzar i garantir la correctesa dels desplegaments, s'està implantant un sistema d'integració continua i desplegament automàtic.

Una vegada desplegat a pre-producció, és l'adjudicatari qui haurà d'executar el pla de proves per realitzar la validació final. El cap de projecte del Consorci AOC decidirà si la versió supera satisfactòriament el pla de proves. En cas afirmatiu, l'equip de desenvolupament prepararà i sol·licitarà a través del JIRA la petició de desplegament a producció (els desplegaments a l'entorn de producció

es realitzen els dimecres a la tarda). En cas contrari, l'equip de desenvolupament realitzarà les correccions necessàries donant tot el suport necessari per corregir les incidències detectades en la major brevetat possible.

Una vegada la versió s'hagi desplegat a producció entrarà en vigor el període de garantia de l'evoluti.

4.7.7 Avaluació

Una vegada definits els requeriments que formaran part de la versió, el Cap de Projecte defineix les mètriques i els indicadors que permetran avaluar el compliment dels objectius marcats per a la versió.

Després d'un cert temps de la posta en marxa de la versió, el Cap de Servei realitzarà el seguiment dels indicadors a través d'enquestes, auditories i qualsevol altra eina de gestió de la qualitat que consideri adient, establint el quadre de comandament del servei.

Aquest quadre de comandament es posarà a disposició del comitè estratègic amb l'objectiu de mantenir-ho informat de la marxa del servei.

Finalment, el comitè de seguiment realitzarà una sessió de retrospectiva analitzant conjuntament quines coses han anat bé durant la versió i quines coses han anat malament (des del punt de vista de tots els actors) per tal de poder aprendre i millorar de cara a la nova versió.

4.7.8 JIRA

L'eina corporativa JIRA esdevé la pedra angular de la versió en tant permet reflectir en detall l'estat actual de la versió, el grau d'assoliment d'aquesta, així com l'evolució estratègica que seguirà el servei en un futur mitjà. És per tant una eina fonamental per mantenir coordinats tots els actors.

La informació del JIRA es fa visible a tots els actors que participen en el servei, però donat que cadascun dels actors prioritzarà un tipus d'informació diferent, es requereix d'un esforç per part del Cap de Servei i del Cap de Projecte per reflectir al JIRA els diferents punts de vista. Aquesta diferent visió es plasma al JIRA a partir dels següents projectes:

- Servei: evolució estratègica d'un servei a mig/llarg termini. En aquest projecte del JIRA els requeriments s'agrupen i s'ordenen en idees conceptuais properes a les línies d'actuació que marca el comitè estratègic. Aquest projecte permet obtenir una idea global del que es pretén aconseguir amb el servei a mig o llarg termini.

Per als requeriments més prioritaris, que inicialment són els candidats a ser seleccionats per a la propera versió, el responsable del servei realitzarà l'anàlisi funcional detallat.

El Cap de Servei és el principal responsable del manteniment al JIRA d'aquest projecte i ha de reflectir tots els canvis i documents amb la màxima periodicitat possible.

Projecte: vista detallada del futur immediat del servei. En aquest projecte del JIRA es descomponen les peticions d'evolutius en els diferents requeriments funcionals i tècnics que ha de complir la nova versió. Els assumptes que componen aquest projecte es troben ben definits i detallats, disposen d'una estimació del seu cost, el/s recurs/os que està/n assignat/s, així com el seu grau d'avançament. Aquest projecte permet obtenir una idea detallada de l'estat actual del servei i el seu objectiu és mantenir informat amb el major nivell de detall possible els diferents actors que participen en el desenvolupament diari del servei.

El Cap de Projecte és el principal responsable del manteniment al JIRA d'aquest projecte i ha de reflectir tots els canvis amb la màxima periodicitat possible. En aquest projecte s'inclouran tots els documents tècnics (disseny tècnic, documents d'integració, etc.)

Si s'escau, qualsevol d'aquests 2 projectes principals es poden complementar amb altres projectes que permetin agrupar línies d'actuació que es duren a terme a llarg termini o bé que es duren a terme en paral·lel, però en dates diferents. L'objectiu d'aquests projectes complementaris ha de ser simplement el de facilitar la lectura de l'estat present i futur del servei als diferents actors.

4.8 Requeriments tècnics i personals

El licitador haurà de disposar en el moment d'iniciar el contracte, dels recursos que s'han indicat a la descripció del lot del contracte.

El proveïdor ha de garantir que per a la resolució d'incidències i per donar resposta a les peticions bàsiques d'operació sempre hi haurà un mínim de dues persones formades en cadascun dels entorns i que, com mínim, sempre hi ha una disponible.

En cas de baixa (temporal de més 4 dies de duració o definitiva) de qualsevol dels membres de l'equip, l'adjudicatari haurà de substituir-lo en menys de 5 dies laborables d'acord amb els responsables del Consorci AOC. Qualsevol canvi en un dels membres de l'equip a instàncies de l'adjudicatari haurà de ser validat pel Consorci AOC. Caldrà acordar el calendari de canvi amb el Consorci AOC per tal de minimitzar l'impacte en els desenvolupaments en curs. Resten fora d'aquest compromisos els períodes de vacances i permisos de tots els membres de l'equip.

Quan es canviï un membre de l'equip de treball a instàncies de l'adjudicatari, es fixarà un temps de 2 setmanes de formació /adaptació del nou membre que seran a càrrec de l'adjudicatari.

El Consorci AOC es reserva el dret a demanar el canvi de qualsevol dels membres de l'equip sense necessitat de justificació amb una antelació de 20 dies naturals a la data de substitució.

A més dels perfils descrits per a cada lot, caldrà aportar un gestor del servei d'alt nivell que s'encarregarà de les següents funcions:

- Interlocució a alt nivell.
- Disseny i seguiment del pla derivat del contracte.
- Vetllar per a que cada fase del projecte es realitzi de forma diligent i dins de les dates acordades.
- Informar de les desviacions de les dates de finalització de cada fase tan bon punt es detectin.
- Gestionar els recursos assignats, tant materials com personals.

5. Objectius, fites i calendari Lot 3: Serveis de desenvolupament d'aplicacions Frontend i Accessibilitat.

5.1 Objectiu

L'objectiu d'aquest lot és donar conformitat al Reial Decret 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic, al serveis que presta el Consorci AOC.

Donat que s'ha detectat la importància que té el desenvolupament Frontend en el compliment d'aquest objectiu, s'ha decidit lligar-ho amb la resta de tasques referents a l'accessibilitat que s'han de realitzar per tal d'aconseguir-ho, i és per aquest motiu que s'ha inclòs conjuntament en un mateix lot.

Un dels objectius serà poder detectar el més aviat possible qualsevol incompliment de l'accessibilitat en cadascuna de les fases del desenvolupament, ja que això a la llarga estalviarà temps en la resolució dels errors.

5.2 Descripció i abast Lot 3

Les tasques que formen part de l'abast del lot 3 les dividirem en dos tipus de serveis:

5.2.1 Serveis de desenvolupament d'aplicacions Frontend:

En primer lloc aclarim que entenem per Frontend la part de codi d'una aplicació que s'executa dintre del navegador de l'usuari.

Respecte el lot 3, a l'hora de participar en el desenvolupament dels nous mòduls, les transformacions i les evolucions dels serveis de l'AOC, seguirem com a norma general les següents fases:

1. Disseny: donat un disseny que se'ns facilitarà, es realitzarà un primer anàlisi de l'accessibilitat, per detectar possibles problemes al disseny. Un cop corregits aquests problemes es passarà a la següent fase.
2. Desenvolupament Frontend: donat el disseny accessible es realitzarà la maquetació accessible. Això donarà com a resultat un conjunt d'arxius HTML, CSS (SASS, etc), imatges, javascript, etc. Aquestes maquetes es facilitaran als desenvolupadors del Lot 2.
3. Col·laboració entre equips: els equips del Lot 2 i 3 hauran de treballar de manera col·laborativa, per tal d'integrar correctament tota la normativa d'accessibilitat als serveis, en aquesta part serà molt important vigilar la interacció de les aplicacions per assegurar que es faci de forma accessible.
4. Auditoria d'accessibilitat: un cop acabat el desenvolupament per part dels equips del Lot 2 i 3, es realitzarà una darrera revisió de l'accessibilitat per poder realitzar la declaració d'accessibilitat que cada servei ha de tenir publicada i accessible des de totes les pàgines del servei i realitzar l'informe IRA (Informe de Revisió d'Accessibilitat) que el Consorci AOC té l'obligació de tenir per cada servei.
Aquest punt pertany als "Serveis d'accessibilitat" però el descrivim aquí perquè quedi clar que formarà part de tot el procés que assegurarà l'accessibilitat dels serveis i/o webs.

5.2.2 Serveis d'accessibilitat

Per tal de mantenir i millorar l'accessibilitat dels nostres serveis i aplicacions s'hauran de realitzar tasques com:

- **Revisions d'accessibilitat:** es realitzaran revisions continuades de l'accessibilitat web per garantir el compliment, mitjançant:
 - monitorització automatitzada (per les normes que es poden automatitzar) del compliment de la normativa per facilitar el seguiment de les incidències i les correccions
 - revisió manual, per aquelles parts que només es poden revisar d'aquesta forma
 - elaboració i revisió de les declaracions d'accessibilitat
 - auditories d'accessibilitat: les auditories les farà un equip en que col·laboraran com a mínim un consultor d'accessibilitat visual i un consultor d'accessibilitat no visual. A partir d'aquesta auditoria s'elaborarà l'informes IRA (Informe de Revisió d'Accessibilitat)
- **Formació:** s'hauran de fer formacions pels desenvolupadors i pels generadors de continguts perquè aprenguin a crear i mantenir el codi i els continguts accessibles.
- **Documents accessibles:** vetllar i fer el necessari perquè tots els documents publicats als serveis i webs del Consorci AOC siguin accessibles, així com PDF, POWERPOINTS, EXCEL, VIDEOS, etc.

5.3. Equip de treball Lot 3

L'empresa adjudicatària dimensionarà i proposarà un equip de treball adequat per a l'execució dels serveis, tenint en compte que aquest haurà de ser el necessari per assegurar les funcions que són objecte del contracte. L'equip haurà de permetre mantenir un model de relació fluid amb la persona designada pel Consorci AOC per liderar el projecte, sempre d'acord amb les diverses tipologies i casuístiques de treball que s'hauran de tractar i resoldre.

Cal fer èmfasi en que aquest no és un contracte per hores, sinó un contracte de serveis i la dotació de recursos ha de ser suficient per assolir totes les tasques que li seran exigides a l'empresa adjudicatària.

Es considera que l'equip de treball haurà de disposar dels següents perfils que es detallen a continuació. Cal recalcar que les funcions que es descriuen són una descripció mínima de tasques, però l'empresa adjudicatària ha de poder garantir donar resposta al conjunt de necessitats descrites en el contracte.

Responsable OT

La persona amb aquest perfil haurà de satisfer els següents requisits:

- Titulació: Grau o titulació universitària equivalent, en qualsevol àmbit
- Experiència mínima demostrable de 3 anys en funcions de cap de projecte liderant equips de com a mínim 3 integrants amb metodologies de treball àgils
- Experiència mínima de 3 anys en equips de treball en accessibilitat web

Les principals funcions d'aquest perfil seran:

- Seguiment detallat del pla derivat del contracte i interlocució directa amb el Consorci AOC
- Direcció del servei i coordinació dels recursos assignats al servei, tant materials com personals
- Establir les planificacions de les diferents tasques encomanades, vetllant per a que cadascuna d'aquestes tasques es realitzen de forma diligent i dins la planificació acordada. Informar al Consorci AOC de les desviacions tan bon punt es detectin
- Generar la documentació associada al servei i realitzar els informes de seguiment
- Supervisió de la feina de la resta de persones de l'equip amb l'objectiu de maximitzar la qualitat dels lliurables

Consultor d'Accessibilitat

La persona amb aquest perfil haurà de satisfer els següents requisits:

- Titulació: Grau o titulació universitària equivalent, en qualsevol àmbit.
- Es valorarà tenir un Postgrau o Màster en Tecnologies Accessibles o similar
- Experiència mínima de 3 anys en equips de treball en accessibilitat web

- Experiència mínima de 2 anys elaboració de PDF's accessibles.
- Experiència mínima de 2 anys subtitulació i audiodescripció de vídeos.

Les principals funcions d'aquest perfil seran:

- Revisió continuada de l'accessibilitat web per garantir el compliment de la normativa amb el nivell AA de les WCAG 2.1.
- Revisió de la part visual referent a l'accessibilitat
- Elaboració i revisió de les declaracions d'accessibilitat
- Elaboració d'informes IRA (Informe de Revisió d'Accessibilitat)
- Formacions d'accessibilitat
- Revisió i correcció de documents per fer-los accessibles (PDF, POWERPOINTS, EXCEL, VIDEOS, etc.)

Consultor d'Accessibilitat no visual

La persona amb aquests perfil haurà de satisfer els següents requisits:

- Titulació: Grau o titulació universitària equivalent, en qualsevol àmbit.
- Es valorarà tenir un Postgrau o Màster en Tecnologies Accessibles o similar
- Experiència mínima de 3 anys en equips de treball en accessibilitat web
- Experiència mínima de 3 anys en l'ús de lectors de pantalla

Les principals funcions d'aquest perfil seran:

- Revisió continuada de l'accessibilitat web per garantir el compliment de la normativa amb el nivell AA de les WCAG 2.1.
- Revisió de la part no visual referent a l'accessibilitat
- Elaboració d'informes IRA (Informe de Revisió d'Accessibilitat) en la part de no visual
- Formacions d'accessibilitat

Desenvolupador Frontend accessible

Les persones amb aquests perfils hauran de satisfer els següents requisits:

- Titulació: Cicle Formatiu de Grau Mig o Superior, o Grau o titulació universitària.
- Experiència mínima de 2 anys en equips de treball en accessibilitat web
- Experiència mínima de 2 anys en desenvolupament Frontend accessible
- Coneixement avançat d'HTML i HTML semàntic
- Coneixement avançat de CSS i paradigmes com OOCSS i SMACSS
- Coneixement de JavaScript i les seves característiques que afecten a l'accessibilitat

- Coneixement avançat de les WCAG 2.2 i de com testejar els seus criteris
- Coneixement de WAI-ARIA i de patrons de components accessibles
- Es valorarà positivament la familiaritat amb lectors de pantalla i com fer-los servir per testejar problemes d'accessibilitat
- Es valorarà positivament el coneixement dels framework React i Angular
- Es valorarà positivament el coneixement i l'experiència en Design Systems, Atomic Design i Figma

Les principals funcions d'aquests perfils seran:

- Desenvolupament Frontend del serveis i/o webs que marqui l'equip del Lot 2.
- Un cop fet aquest desenvolupament, haurà de col·laborar amb l'equip del Lot 2 per tal d'integrar al desenvolupament final el codi accessible generat i solucionar possibles barreres d'accessibilitat que es puguin generar en la integració.
- Elaboració de codi per fer correus HTML accessibles
- Creació d'una llibreria de components accessibles per poder reutilitzar-los en projectes futurs.

6. Objectius, fites i calendari Lot 4: Implementació de procediments per a la millora de la qualitat de les aplicacions del Consorci AOC

6.1 Situació actual Lot 4

El Consorci AOC disposa d'un pla de transformació estratègic per al període 2022-2026 adaptat a les seves necessitats i objectius específics, que entre d'altres mesures intenta posar el focus en la qualitat que suposi una millora de la seguretat, experiència d'usuari, temps d'entrega, disponibilitat i rendiment de les aplicacions i serveis que ofereix el Consorci AOC.

De forma resumida els principals objectius que persegueix aquest lot són:

- **Identificació i prevenció d'errors:** Mitjançant l'automatització dels tests, revisions de codi i altres tècniques es pretén identificar i prevenir els errors abans de la sortida a producció amb la millora que això suposa en dos aspectes: reducció de costos (per l'augment de l'eficiència del procés) i la percepció del servei per part del usuari final.
- **Automatitzar el flux de desplegaments:** Mitjançant l'automatització dels flux de desplegament des de la seva construcció, fins a les diferents etapes de revisió de codi i tests previ, fins al desplegament, posterior validació funcional, contemplant la possibilitat de marxa enrere, així com l'etiquetatge i desat dels artefactes de les aplicacions versionats es pretén millorar el procediment donant més garanties sobre el correcte desplegament, agilitzant la marxa enrere en cas necessari i donant flexibilitat al procés perquè es pugui realitzar de forma continua al no dependre directament com fins ara de que una persona realitzi de forma manual el procés de construcció, desplegament i posterior validació.
- **Monitorar el rendiment:** Mitjançant la definició d'un procediment que determina mètriques i indicadors de rendiment que ens permeten avaluar mitjançant l'execució de proves, la capacitat de les diferents versions de les aplicacions per poder comparar-les i validar-ne les millores o detectar errors que puguin reduir-ne el rendiment.
- **Revisió de la seguretat:** Revisar de forma estàtica i dinàmica el codi, les seves dependències i les aplicacions en funcionament; per a detectar possibles vulnerabilitats de les mateixes, i d'aquesta forma revisar-les, classificar-les i corregir-les en funció de la gravetat i afectació a la que ens exposin.
- **Mètriques:** Definició de mètriques i quadres de control relacionats amb la qualitat de les aplicacions i dels desplegaments per a detectar possibles riscos, millores i funcionament general del flux de desplegaments de les aplicacions.
- **Acompanyament implementació i tècniques de test automatitzat:** Acompanyament als projectes per a la adopció de les diferents metodologies de tests, eines etc. i si en la implementació de les primeres passes per a l'adopció d'un model de shift left testing.

Per a poder dur a terme aquests objectius, des del Consorci AOC es va crear des de 2022 una àrea de Governança i Qualitat. Aquesta àrea és l'encarregada de revisar, definir i validar diferents eines i metodologies per a la implementació dels mecanismes necessaris per a aconseguir aquests objectius.

Actualment ja es disposa de la implementació de diferents procediments, mètodes i components. Els principals components implementats a dia d'avui són el següents: un pipeline d'orquestració del desplegament continu encarregat de les diferents etapes del flux, ús d'eines externes com sonarqube o LoadRunner per a la monitorització del rendiment i finalment eines com ELK / Grafana per al recull de mètriques i la definició de panells d'indicadors.

El que es pretén és doncs, donar impuls i seguiment a les mesures iniciades per a accelerar-ne la implantació i si s'escau implementar nous mecanismes o procediments que puguin ajudar a la millora de la qualitat i que no s'hagin tingut en compte fins ara.

6.2 Descripció i abast Lot 4

Les tasques que formen part de l'abast del lot 4 són les següents:

- **Definició de metodologies, frameworks i eines per a l'execució dels tests funcionals UI (en endavant tests) i per l'anàlisi de qualitat i seguretat de codi (en endavant anàlisi de codi).** El pla de millora de la qualitat, passa per millorar l'eficiència i la qualitat del codi i dels desplegaments, garantint que es poden realitzar desplegaments de forma continuada gràcies a la validació automatitzada dels mateixos, i que en cas d'errada aquestes es detecten abans dins del flux de desenvolupament millorant d'aquesta forma l'eficiència del procés. De la mateixa manera, la revisió de codi per a la detecció de vulnerabilitats i d'error de forma precoç mitiga l'exposició de possibles vulnerabilitats i/o errades degut a problemes del codi.

- **Instal·lació, configuració i gestió de les diferents eines i plugins necessaris per a l'execució dels tests i els anàlisis de codi.** Una part important del pla de qualitat es la selecció de les eines i/o frameworks necessaris per a dur a terme les tasques indicades. La selecció dependrà del coneixements del equip, de les necessitats i dels objectius perseguits entre d'altres. En cas que es requereixi d'una eina, aplicació o servei no existent dins del flux, la instal·lació i/o configuració així com la gestió d'actualitzacions i disponibilitat si s'escau entrarà dins de l'abast d'aquest lot.

- **Definició de tests basats en metodologia BDD** Per tal de poder implicar membres d'equips funcionals, serà important definir metodologia BDD (eines i procediments) per poder escriure requeriments dels tests funcionals amb llenguatge natural com podria ser amb Gherkin, i poder-los enllaçar amb la implementació de l'automatització de les proves p.e amb Cucumber.

- **Implementació de les diferents etapes per a l'execució dels tests i dels anàlisis de codi.** Actualment al Consorci AOC ja es disposa de Jenkins i de CodePipeline com a orquestradors dels flux de CI/CD per al desplegament i anàlisi de les aplicacions. En cas que s'afegeixi una fase de tests o d'anàlisi de codi, serà necessària la implementació de les crides o execucions dins d'aquests flux.

- **Impulsar la adopció i implementació de tests per part del equip de projectes.** Per a intentar fomentar i potenciar la cultura de la qualitat i la importància de l'execució de tests, serà important acompanyar en els casos necessaris als desenvolupadors en la implementació de les primeres fases dels tests, ja sigui suggerint estratègies, fent formacions o fins i tot generant alguns tests que serveixin d'exemple.

- **Definició del format dels reports amb el resultat de les execucions dels tests.** Serà important definir el format de report amb el resultat dels tests sobretot en els casos d'errades per tal de proporcionar la informació necessària per a facilitar al màxim la resolució per part del equip de projectes. Serà doncs important que en cas d'errada, aparegui tota la informació disponible com poden ser captures de pantalla, navegador, etc.

- **Assessorament i seguiment de la implantació de tests en els diferents projectes.** Per tal d'impulsar l'adopció i la implementació de tests funcionals, serà una part clau, assessorar i fer seguiment dels diferents projectes pel que fa a la implementació d'aquestes tests, tenint en consideració la importància de que siguin fiables, mantenibles i resilents pel que fa a l'equilibri entre la cobertura i el temps d'execució.

· **Procedimentació i seguiment de les vulnerabilitats crítiques dels diferents projectes.** Per tal d'impulsar i traslladar la importància de la seguretat i la qualitat del codi, serà necessari fer seguiment de les vulnerabilitats presents al codi i de la seva resolució en funció de la seva gravetat. Per això també serà clau, procedimentar l'anàlisi de les mateixes, el temps màxim de resolució o mitigació en funció de la gravetat etc.

· **Formació del equip intern de QA en cas d'adopció de noves eines i/o metodologies de test i anàlisi de codi.** En cas d'instal·lar noves eines o noves metodologies que no siguin habituals o conegudes al Consorci AOC, serà important fer una formació interna per poder analitzar prèviament la viabilitat de la implantació.

· **Definició de mètriques i dashboards per el seguiment de la implantació dels tests i de la resolució de vulnerabilitats i errors detectats durant els anàlisis.** Per al Consorci AOC serà clau disposar en tot moment d'una foto de la situació actual de les aplicacions en aquests dos àmbits, que permeti entendre en quin estat es troba als responsables de l'organització.

6.3 Equip de treball Lot 4

L'empresa adjudicatària haurà de conformar l'equip de treball necessari en el moment d'iniciar el contracte.

A més a més dels perfils amb dedicació a temps complet que es detallaran a continuació, es considera necessària la figura d'un responsable del contracte qui concentrarà i rebrà les comunicacions a alt nivell del Consorci AOC sobre la direcció, estratègia i evolució del servei. Aquest responsable del contracte serà per tant l'interlocutor i el punt de contacte a qui el Consorci AOC transmetrà la visió de negoci i els requeriments transversals que són objecte del contracte.

El responsable del contracte també serà l'encarregat de gestionar els recursos tant materials com personals assignats al contracte.

En cas de baixa de qualsevol dels membres de l'equip a instàncies de l'adjudicatari, l'adjudicatari haurà de substituir-lo en menys de 15 dies laborals i haurà d'assumir un temps de 2 setmanes de formació i adaptació del nou membre que hauran d'anar a càrrec de l'adjudicatari. El Consorci AOC haurà de validar el canvi i podrà acordar el calendari per tal de minimitzar l'impacte en el servei.

Tots els membres del equip de treball hauran d'estar assignats a temps complet i en exclusivitat per al servei.

El Consorci AOC es reserva el dret a demanar el canvi de qualsevol dels membres de l'equip informant a l'adjudicatari amb una antelació de 20 dies naturals a la data de substitució.

Els perfils requerits per l'equip de treball són els següents:

- **Enginyer de software expert en testing** funcions principals:
 - Definició de metodologies de testing funcional de UI de les diferents aplicacions.
 - Definició de mètriques i quadres de comandament per al seguiment de la implantació de les metodologies definides.
 - Selecció de eines i frameworks preferiblement opensource per a la implementació dels tests.

- Acompanyament als equips de projectes en la implantació i desenvolupament de les metodologies de tests en les primeres etapes de la implantació.
- Participació en la definició de les proves funcionals de rendiment que es vulguin realitzar sobre els frontals web (estratègies, flux de validació, dades de test etc) així com de les mètriques per a la valoració de nivell d'assumpció de la càrrega requerida.
- Formació a la resta de companys de projectes i QA en els casos requerits per al a implantació de noves eines, metodologies etc
- Planificació i seguiment global del grau d'implantació dels tests de validació funcional als diferents projectes.
- **Enginyer de software expert en testing** experiència requerida:
 - Experiència amb eines de CI/CD preferiblement amb Jenkins o CodePipeline, també és tindran en consideració d'altre eines de CI/CD Gitlab, Github actions, CI etc.
 - Experiència mínima demostrable de 1 any en implementació, manteniment i millora de fluxos de CI/CD.
 - Experiència amb Git com a control de versions, preferiblement a través de github.
 - Experiència en l'ús d'eines de construcció preferiblement Gradle o Maven.
 - Es valorarà positivament el coneixement i l'experiència en desenvolupament d'aplicacions en Java (o llenguatges de JVM com Groovy/Kotlin) i Javascript/Typescript (NodeJs).
 - Experiència en desenvolupament de tests unitaris (JUnit, Spring test, Spock etc) i tests funcionals UI (preferiblement emprant Selenium, Geb o Cypress).
 - Es valorarà positivament l'experiència en la definició de tests de rendiment, preferiblement amb LoadRunner.
 - Es valorarà positivament l'experiència en eines de gestió de tests (preferiblement integrades a JIRA - Xray)
 - Es valorarà positivament l'experiència en definició i implementació de tests BDD, amb eines com Gherkin i Cucumber.
- **Enginyer de software expert en seguretat** funcions principals:
 - Definició de tipus d'anàlisis del codi i dels serveis per al detecció i correcció de vulnerabilitats, al codi, a les dependències i als serveis.
 - Definició de procediments i fluxos d'anàlisis i realització de correctius en funció de la gravetat i l'exposició de les vulnerabilitats.
 - Revisió de les possibilitats d'explotació de les vulnerabilitats detectades.
 - Definició de quadre seguiment de les vulnerabilitats i la seva classificació per tipus, gravetat, projecte.

- Seguiment de les correccions de les vulnerabilitats amb l'equip responsable de la seva resolució.
- Responsable en formació d'eines o mètodes d'anàlisis de codi per a la detecció i mitigació de vulnerabilitats.
- Generació d'informes de riscos en el cas de vulnerabilitats que no per algun motiu no puguin ser resoltes amb agilitat.
- Implementació de les fases d'anàlisis i revisió dins dels pipelines interns de CI/CD, amb la instal·lació dels components i plugins necessaris per a dur-les a terme.
- **Enginyer de software expert en seguretat** experiència requerida
 - Experiència amb eines de CI/CD preferiblement amb Jenkins o CodePipeline, també és tindran en consideració d'altre CI/CD Gitlab, github actions, CI etc.
 - Experiència mínima demostrable de 1 any en implementació, manteniment i millora de fluxos de CI/CD.
 - Experiència amb Git com a control de versions, preferiblement a través de github.
 - Experiència en l'ús d'eines de construcció preferiblement Gradle o Maven.
 - Experiència en desenvolupament d'aplicacions en Java (es valorarà positivament coneixement en altres llenguatges de la JVM com Groovy/Kotlin) i Javascript/Typescript (NodeJs).
 - Coneixement i experiència en mecanismes i eines d'anàlisis estàtic i dinàmic de codi.
 - Experiència en tècniques d'intrusió i anàlisis de vulnerabilitats de codi.

7. Acords de Nivell de Servei

En aquest apartat es descriu el marc contextual d'aplicació dels Acords de Nivell de Servei per als 4 lots que són objecte d'aquesta licitació. S'establirà el següent procediment de treball i l'Acord de Nivell de Servei (ANS) que es detalla a continuació per a tots els lliurables que es despleguin a l'entorn de producció.

Les possibles penalitzacions que es derivin de l'incompliment dels ANS, s'aplicaran sobre descompte en la següent factura emesa després de la penalitat. L'aplicació de penalitats serà acumulativa.

Requeriments de nivell de servei

Resolució d'incidències sense errors:

- Percentatge de la resolució d'incidències sense errors en el termini.
 - Càlcul: $(A/B) \times 100$
 - A: Número total d'incidències resoltes sense error en el termini
 - B: Total d'incidències resoltes en el termini
- Periodicitat: Diària
- El percentatge d'incidències sense error en el termini establert haurà de ser com a mínim del 90%.
- El nivell ofert per qui resulti adjudicatari del lot constituirà un Acord de Nivell de Servei (ANS), el compliment del qual es mesurarà durant tota la durada de la prestació del servei.

ANS per a la gestió de les incidències

Aquest ANS aplica a la totalitat del servei contractat.

Definicions:

Nivell	Descripció
Bloquejant	Una incidència es catalogarà amb criticitat bloquejant si impedeix la utilització total del servei a tots els usuaris d'aquest.
Alta	Una incidència es catalogarà amb criticitat alta si impedeix la utilització d'una part concreta del servei, a tots o alguns usuaris, i l'afectació pel negoci és elevada.

Mitja	Una incidència es catalogarà amb criticitat mitja si impedeix la utilització d'una funcionalitat concreta d'algun dels serveis a tots o alguns usuaris externs a la plataforma i l'afectació pel negoci és relativament baixa.
Baixa	Una incidència es catalogarà amb criticitat baixa si no impedeix la utilització ni parcial ni total d'algun dels serveis a algun dels usuaris.

El temps de resposta i de resolució s'estableix segons el tipus d'incidència:

- **Temps de resposta.**

Es defineix com a temps de resposta el temps que transcorre des de que la incidència es comunicada, i l'usuari rep el tiquet de la seva incidència. El temps de resposta es compta sobre l'horari de suport de recepció d'incidències.

- **Temps de resolució.**

Es defineix el temps de resolució d'una incidència com el nombre d'hores que transcorren des de que l'usuari rep el tiquet de la incidència fins el moment en que la incidència està solucionada. En el càlcul del temps de resolució d'una incidència no es tenen en compte els possibles increments de temps provocats per la intervenció inevitable de tercers en el procés de resolució (per exemple, intervenció d'altres organismes).

El temps màxim permès per la resposta i resolució d'una incidència dependrà del nivell de criticitat de la incidència. En la següent taula es mostren els temps màxims permesos per la resolució d'una incidència en funció del nivell de criticitat:

Criticitat Incidència	Temps de resposta (hores)	Temps de resolució (hores)	% de resolució dins del temps compromès
0 Bloquejant	0,5	2	95 %
1 Alta	1	16	95 %
2 Mitja	1	40	95 %
3 Baixa	1	64	95 %

Pel càlcul del temps de resolució d'una incidència s'exclouran els possibles increments de temps provocats per la intervenció inevitable en el procés de resolució per part de tercers.

En el cas que l'adjudicatari no compleixi l'acord de nivell de servei definit anteriorment almenys en el 95% de les d'incidències amb criticitat 0 i 1 que hagin ocorregut dins el mes se li aplicarà les següents penalitzacions:

Percentatge d'incidències amb criticitat 0 i 1 dins el mes que compleixen l'ANS	Penalització sobre la quota mensual de la factura
Superior al 95%	0%
Entre 95% i 80%	5%
Entre 80% i 70%	10%
Inferior al 70%	15%

Cas que l'adjudicatari no compleixi l'acord de nivell de servei definit anteriorment per almenys el 90% de les d'incidències amb criticitat 2 i 3 que hagin ocorregut al mes se li aplicarà les següents penalitzacions:

Percentatge d'incidències amb criticitat 2 i 3 dins el mes que compleixen l'ANS	Penalització sobre la quota mensual de la factura
Superior al 90%	0%
Entre 90% i 51%	5%
Inferior al 51%	10%

Requeriments de nivell de servei en la protecció de dades

Es considerarà incompliment del contracte la no aplicació de les mesures de seguretat imposades al contractista. A banda de les possibles responsabilitats que es puguin derivar de dit incompliment, i que en funció de la gravetat del mateix pugui comportar la resolució del contracte, es preveu la imposició de penalitats.

Les penalitats a imposar seran per cada incompliment que es produeixi i amb el topall màxim establert a l'article 192 de la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic:

- Mesures de seguretat de nivell baix: 0,5% del preu d'adjudicació del lot.
- Mesures de seguretat de nivell mig: 0,75% del preu d'adjudicació del lot.
- Mesures de seguretat de nivell alt : 1% del preu d'adjudicació del lot.

Incidents de seguretat

És important destacar que qualsevol incident de Seguretat o de protecció de dades personals que puguin afectar els sistemes del Consorci AOC, s'haurà d'informar en un temps inferior a les 24h.

En la fase inicial del projecte s'haurà de definir un procediment de coordinació davant incidents que puguin afectar els sistemes del Consorci AOC. Aquest procediment haurà de contemplar els fluxos d'informació i les interaccions entre Consorci AOC i l'adjudicatari durant la gestió de l'incident.

Al seu torn l'adjudicatari haurà d'informar periòdicament dels incidents que hagin afectat els sistemes o plataformes del Consorci AOC.

8. Condicions d'execució

L'adjudicatari de qualsevol dels 4 lots haurà de complir les següents obligacions bàsiques:

- Gestionar qualsevol alteració del servei en les condicions expressades en aquest plec.
- Realitzar reunions periòdiques amb el Consorci AOC per tal d'exposar el compliment del servei i tractar els possibles problemes o millores del servei.
- Establir un marc metodològic de treball basat en la metodologia Agile.
- Realitzar la formació dels tècnics designats, en tots aquells aspectes que el Consorci AOC cregui oportuns i que siguin de directa aplicació als serveis requerits.
- Elaboració dels manuals i altra documentació destinada a la formació dels usuaris.
- Elaboració de la documentació tècnica.
- Mantenir en tot moment l'actualització del codi font i de la documentació en el sistema de control de versions del Consorci AOC (GitHub) per tal que pugui estar disponible en tot moment pel personal assignat i també per disposar de l'opció de control de versions.
- Tota la documentació generada per l'equip serà en català i en el format corporatiu proposat per Consorci AOC.
- Presentació d'informes mensuals amb el detall de l'estat del servei d'acord amb els indicadors que el Consorci AOC consideri apropiats. Alguns exemples d'aquests informes serien:
 - Informe resum de les actuacions realitzades.
 - Informe de situació de les actuacions en curs.
 - Informe resum de les actuacions pendents.
 - Planificació de les actuacions a realitzar.
- Informe de finalització del contracte amb el resum de les tasques realitzades.
- El Consorci AOC es reserva el dret a validar, i si s'escau definir, les eines que s'hagin de fer servir per a la gestió i control del servei.

9. Model de relació

L'adjudicatari de qualsevol dels 4 lots haurà d'incloure en la seva proposta quin és el model de relació que proposa per garantir l'èxit del projecte: l'estructura organitzativa del servei, els canals i eines de comunicació a tots els nivells entre el proveïdor i el Consorci AOC, els procediments d'escalat davant d'incidències susceptibles d'afectar o amb afectació als serveis sota responsabilitat del proveïdor, i quines eines de control (addicionals a les eines corporatives JIRA i Microsoft Teams del Consorci AOC), proposa per dur a terme el seguiment i control global del servei. Cal destacar que el Consorci AOC es reservarà el dret a validar, i si s'escau definir, aquestes eines de control.

Com a mínim, caldrà que s'estableixin els següents nivells d'interlocució:

Reunions de direcció amb les següents característiques:

- Interlocutors: gerent de comptes i/o responsable del servei per part de l'adjudicatari. Gestor del servei per part del Consorci AOC.
- Periodicitat mínima: 2 mesos
- Objectiu: fer el seguiment del contracte, analitzant diversos aspectes: productivitat, control d'hores, temes de facturació, seguiment de fites (a alt nivell), etc.
- Lliurables: actes de les reunions, informes executius, informes amb control d'hores (fetes i pendents) etc.

Reunions de seguiment amb les següents característiques:

- Interlocutors: les persones assignades per l'adjudicatari per dur a terme el servei. Per part del Consorci AOC serà el cap de projecte/servei o algun dels tècnics assignats al projecte.
- Periodicitat mínima: 1 mes
- Objectiu: seguiment del compliment de l'ANS, rendiment de la plataforma i incidències més destacables.
- Lliurables:
 - Informes de l'estat del servei
 - Informe resum de les actuacions ja resoltes i hores realitzades.
 - Informe de situació de les actuacions en curs i hores realitzades.
 - Informe resum de les actuacions pendents i hores estimades.
 - Planificació de les actuacions a realitzar.
 - Escandall d'hores total realitzades en el mes.
 - Informe de les incidències obertes, resoltes, temps de resolució,...

10. Horari d'execució del servei

El licitador haurà d'incloure a la seva proposta la disponibilitat horària del personal associat al servei, tot i que haurà de garantir la seva disponibilitat durant les franges horàries següents:

- De dilluns a divendres, excepte festius, **de 08:00 a 19:00 hores**.
- El 90% dels treballs es realitzaran en l'horari indicat. En el 10% dels casos restants es podrà sol·licitar prèviament la realització de tasques fora de l'horari anteriorment establert. El cost d'aquests treballs està inclòs dins el pressupost de licitació de cada lot.

En cas de baixa de qualsevol dels membres de l'equip, l'adjudicatari haurà de substituir-lo en menys de 15 dies laborables d'acord amb els responsables del Consorci AOC.

Qualsevol canvi en un dels membres de l'equip a instàncies de l'adjudicatari haurà de ser pactat amb el Consorci AOC. En aquests casos, es fixarà un temps de 2 setmanes de formació/adaptació del nou membre que seran a càrrec de l'adjudicatari.

11. Infraestructura necessària

Els adjudicataris de cadascun dels 4 lots que són objecte d'aquesta licitació hauran d'aportar la infraestructura tècnica, llicències, i qualsevol altre component o mitjà tècnic necessari per a la realització dels treballs. Els costos d'aquesta infraestructura tecnològica aniran a càrrec dels adjudicataris. És important destacar que aquesta infraestructura tecnològica no podrà contenir en cap moment dades reals. Per als tests i proves dels diferents lliurables, els adjudicataris hauran de disposar d'entorns d'integració a les seves instal·lacions per fer el control de qualitat dels evolutius desenvolupats.

Les tasques s'hauran de dur a terme a les oficines de cadascuna de les empreses adjudicatàries, tot i que de forma puntual és possible que en alguna ocasió sigui necessari el desplaçament d'algun dels membres del adjudicatari a les instal·lacions del Consorci AOC o de tercers. Per aquest motiu es recomana que tots els membres de l'equip disposin d'ordinadors portàtils.

Tots els treballs desenvolupats, i en particular els lliurables entregats, hauran de seguir les guies d'estil definides pel Consorci AOC. El Consorci AOC facilitarà a tots els adjudicataris aquestes guies d'estil i el seu compliment haurà de ser obligatori per a l'acceptació dels treballs.

12. Propietat intel·lectual

Els adjudicataris de cadascun dels lots accepten expressament que la propietat intel·lectual de tots els lliurables, independentment de la seva naturalesa i resultats dels treballs realitzats, i en particular els productes i serveis objectes del contracte, corresponen únicament al Consorci AOC amb exclusivitat i amb caràcter general, sense que els adjudicataris puguin conservar, ni obtenir còpia dels mateixos o facilitar-lo a tercers.

Les empreses adjudicatàries no podran fer cap ús o divulgació dels estudis i documents utilitzats o elaborats com a resultat de la prestació del servei objecte del contracte, bé sigui en forma total o parcial, directament o extractada, original o reproduïda, sense autorització expressa del Consorci AOC, que la donaria, si escau, prèvia petició formal de l'adjudicatari amb expressió de la fi.

13. Requeriments de seguretat

Els adjudicataris de cada un dels 4 lots hauran de complir amb els següents requeriments de seguretat:

Mesures de seguretat i per defecte

El Consorci AOC, amb el suport de l'adjudicatari, implementarà durant la fase de desenvolupament, les mesures de protecció de dades des del disseny i per defecte, recollides a la guia del APDCAT: [La privacidad desde el diseño y la privacidad por defecto. Guía para desarrolladores \(gencat.cat\)](#)

Els adjudicataris hauran de documentar:

- L'anàlisi dut a terme de les mesures necessàries.
- La verificació de que les mesures han estat aplicades.

Certificacions de seguretat

Durant el temps d'execució del contracte, l'adjudicatari haurà d'implementar les mesures de seguretat de nivell baix de l'Esquema Nacional de Seguretat que li siguin d'aplicació. Concretament són les descrites a:

-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
- *Annex - Requeriment de seguretat (ENS)* pels proveïdors de software

El Consorci AOC auditarà que l'adjudicatari compleix amb els requeriments de l'

Annex - Requeriment de seguretat (ENS) pels proveïdors de software pels proveïdors de software. L'auditoria es farà mitjançant la entrega d'evidències indicades en l'annex al Consorci AOC per a que aquest determini el grau de compliment. L'adjudicatari estarà exempt de l'auditoria si aporta un dels següents certificats:

Una declaració de conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguretat de nivell Baix, o un certificat de nivell mig o alt, en l'àmbit de l'objecte del contracte.

Control d'accés al sistema

Els adjudicataris hauran d'adaptar-se en tot moment als mecanismes de control d'accés als sistemes d'informació que imposi el Consorci AOC per accedir als seus sistemes.

Control de personal

L'adjudicatari haurà d'informar en tot moment de les altes i baixes del personal intern o subcontractat que en nom seu accedeixi als sistemes del Consorci AOC.

En cas de baixa d'un usuari, de manera immediata l'adjudicatari haurà d'informar al Consorci AOC per de revocar els seus drets d'accés als sistemes.

Protecció de la informació

L'adjudicatari no podrà fer ús de les dades reals dels sistemes de producció en els sistemes de desenvolupament.

L'adjudicatari no podrà descarregar informació del Consorci AOC en els seus sistemes o en suports portàtils com USBs, DVDs, portàtils, tabletas, etc. En el cas d'haver de fer-ho caldrà demanar l'autorització del Consorci AOC i que el suport estigui xifrat.

Els fitxers temporals que s'haguessin creat exclusivament per la realització de treballs temporals auxiliars hauran de complir amb les mesures establertes que s'apliquin als fitxers considerats definitius.

Tot fitxer temporal així creat serà esborrat una vegada hagi deixat de ser necessari per la finalitat que va motivar la seva creació.

14. Pla de devolució del servei

L'adjudicatari de cadascun dels lots haurà d'assumir, dins el període de garantia, la planificació i execució del pla de devolució del servei al final de la prestació. El pla de devolució haurà de complir amb els següents requeriments mínims:

- Una durada d'1 mes amb una dedicació mínima de 100h i tant la durada (1 mes) com la dedicació (100h) seran addicionals a la prestació principal del servei i hauran d'anar a càrrec de l'adjudicatari.
- L'adjudicatari haurà de retornar el codi font, scripts, documentació, etc. de totes les actualitzacions realitzades.
- L'adjudicatari haurà de destruir i/o retornar al Consorci AOC (o en aquell tercer que aquest designi) la informació propietat del Consorci AOC. Aquest retorn s'haurà de realitzar d'acord amb allò que s'estableixi legalment i segons les indicacions del Consorci AOC. El retorn contemplarà, les dades de caràcter personal que hagin estat objecte de tractament per part d'aquell durant la vigència del mateix i així com tots els productes i programaris que siguin de propietat del Consorci AOC juntament amb els suports o documents en que consti alguna dada d'aquest. El retorn de les dades al Consorci AOC, o en un tercer designat, es durà a terme en el format i els suports que s'acordaran en el moment de planificar i detallar el pla de finalització del contracte. L'adjudicatari haurà de disposar d'un procediment d'esborrat segur de suports reutilitzats o que arribin al final de la seva vida útil. El proveïdor haurà d'informar com fa l'eliminació segura de la informació i haurà de proporcionar els certificats corresponents conforme ha realitzat aquesta eliminació segura.

Barcelona, 21 de maig de 2024

Sergio Gutiérrez Palomino

Responsable Unitat d'Arquitectura del Consorci AOC

Roger Noguera Arnau

Responsable de Desenvolupament del Consorci AOC

Elena Torres Garcia

Cap de Servei d'Accessibilitat del Consorci AOC

Albert Ciffone Solé

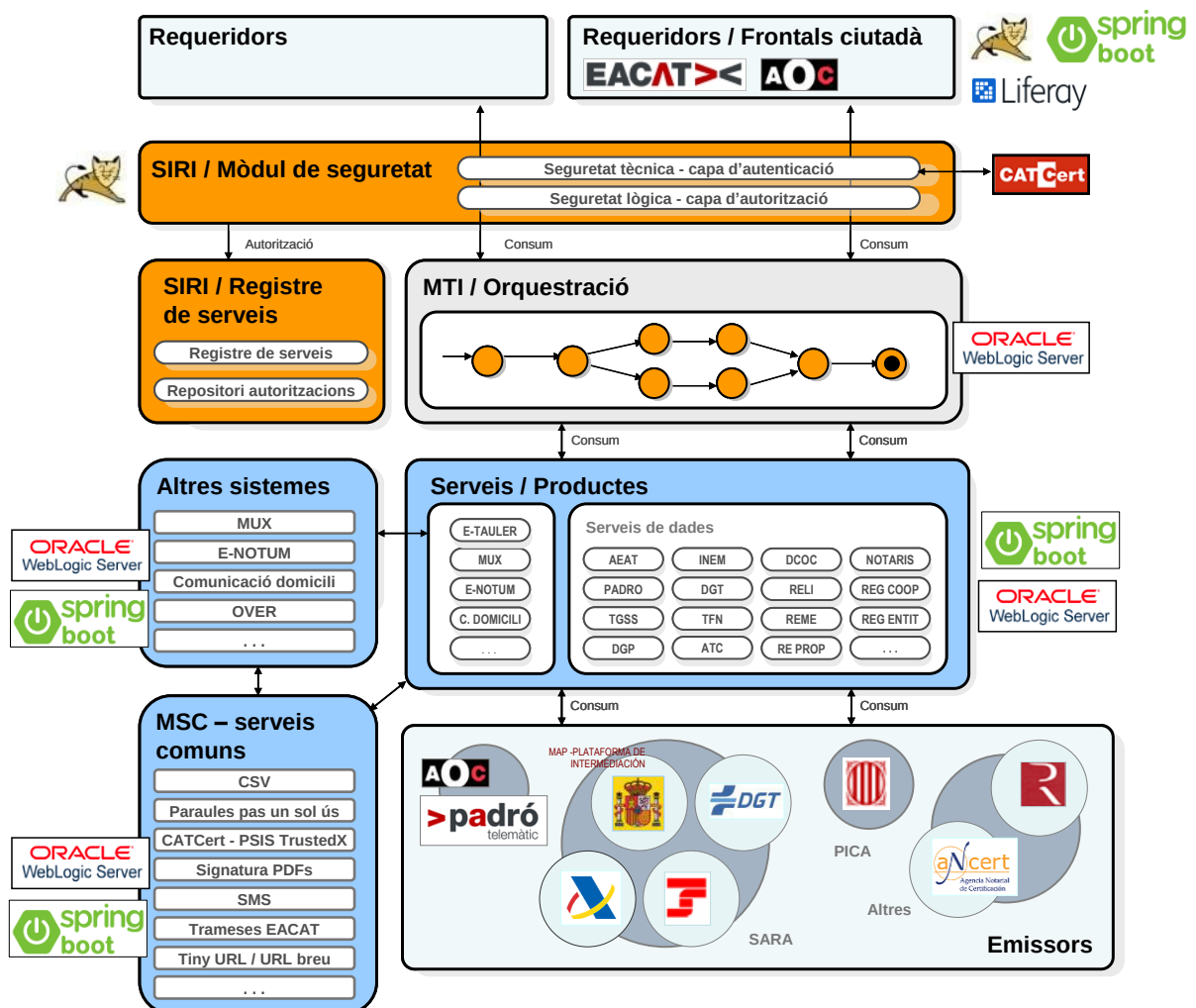
Responsable Unitat de Governança i Qualitat del Consorci AOC

Annex - PCI 3.0 - Arquitectura PCI (resum)

La Plataforma de Col·laboració Administrativa (en endavant PCI) del Consorci AOC és un conjunt de sistemes i components orientats a la total disponibilitat dels serveis oferts per a les diferents administracions amb la garantia de la màxima seguretat en el servei i l'accés a les dades.

Arquitectura lògica

L'arquitectura lògica de la PCI segueix un model conceptual orientat a serveis. Hi ha una separació clara entre requeridors, emissors de dades i intermediació de serveis.



L'arquitectura lògica de referència comprèn els següents components:

- **SIRI (Sistema d'Informació de Recursos d'Interoperabilitat):** component de seguretat encarregat d'autenticar i autoritzar tots els accessos a PCI de manera centralitzada i estandarditzada.

Adicionalment, el SIRI conté el registre de serveis i productes d'interoperabilitat oferts pel Consorci AOC i proporciona les eines per tal de gestionar les autoritzacions d'accés als serveis així com per supervisar l'activitat de la plataforma.

- **MTI (Motor de Transaccions d'Interoperabilitat):** s'encarrega de l'orquestració i traçabilitat de l'execució de les peticions (individuals vs lots i síncrones vs asíncrones) dels diferents serveis i controla la intermediació entre requeridors i els emissors finals de les dades de cadascun del serveis d'interoperabilitat i aplicacions oferts.
- **Productes / serveis:** cadascun dels serveis que ofereixen funcionalitats de transmissió telemàtica de dades i documents electrònics entre administracions (Via Oberta) així com d'altres aplicacions ofertes pel Consorci AOC (e-NOTUM o e-TAULER entre d'altres).
- **MSC (Mòdul de Serveis Comuns):** publica una sèrie de components i utilitats comunes disponibles per les diferents plataformes del Consorci AOC (tant PCI com EACAT o e-TRAM). Per exemple: enviament de SMS, enviament de trameses a EACAT, generador de paraules de pas d'un sol ús o funcionalitats de signatura digital, entre d'altres.

Arquitectura d'implementació actual

L'arquitectura d'implementació tradueix els components lògics de la PCI a aplicacions i productes.

Els productes sobre els quals es recolza la PCI són els següents:

- **Weblogic Application Server 12c** (en endavant WL12).

La implementació d'un servei PCI es pot aconseguir amb qualsevol tecnologia, tot i que convé alinear-la amb el conjunt de tecnologies corporatives. Així, la majoria del components i serveis de negoci oferts per la PCI han estat modelats com a aplicacions Java alineades amb arquitectura de referència PCI 3.0 (JAX-WS, JAX-B, JPA i base de dades Oracle 12).

Les aplicacions es distribueixen en tres clústers amb la mateixa arquitectura lògica segons la seva tipologia (serveis d'interoperabilitat, serveis de tramitació i altres aplicacions).

- **Apache Tomcat 8 / Springboot (ciutadà):** contenidor d'aplicacions web on es despleguen els frontals d'usuari de les aplicacions que impliquen relació amb el ciutadà, per exemple e-NOTUM o e-TAULER (Springboot, Spring Data JPA, Hibernate, React, Angular –ocasional- i Spring Security).
- **Oracle 12 RAC / PostgreSQL:** base de dades per emmagatzemar tant dades de negoci.
- **EACAT / Liferay 6:** portal de gestió de continguts i contenidor d'aplicacions web / portlets on es despleguen els frontals de treballador públic.
- **Apache Tomcat 8 (EACAT) / Springboot (EACAT30):** contenidor d'aplicacions web on es despleguen els frontals de treballador públic que no es despleguen dins de la plataforma EACAT (per exemple e-NOTUM, e-TAULER, BOE, e-CÒPIA, safata de registre o Comunicació de domicili entre d'altres). Aquestes aplicacions, de recent factura, es recolzen amb les següents tecnologies: Frontend basat en Angular 6, llibreria Angular-material, TypeScript, XHTML + Material i CSS3. Backend basat en Spring Framework 5 (Spring MVC, Spring Core, Spring Data JPA) i Springboot, Spring Data JPA, Hibernate, React i Spring Security per les noves aplicacions EACAT30 que es despleguen al núvol.

Annex - Requeriment de seguretat (ENS) pels proveïdors de software

El present annex defineix els controls que hauria de fer front una empresa adjudicatària de serveis de desenvolupament de software en cas d'auditoria de l'ENS de nivell BAIX.

ID 1. Política de Seguretat

Es disposa d'una Política de Seguretat que inclou:

- 1- Objectius de l'organització
- 2- Marc legal i regulador
- 3- Rols relacionats amb la seguretat, així com les seves responsabilitats i procediment de designació.
- 4- Estructura del comitè de gestió i coordinació de seguretat.
- 5- Criteri per a la classificació de la documentació.
- 6- Referència a la legislació aplicable en matèria de tractaments de dades de caràcter personal.
- 7- La Política de Seguretat ha de ser un document en paper o suport electrònic.
- 8- La Política de Seguretat inclou l'especificació del termini i condicions de la seva revisió i que ha d'estar aprovada per un òrgan superior.
- 9- La Política de Seguretat inclou un apartat específic de gestió dels usuaris i els seus privilegis, així com la persona responsable.
- 10- La Política de Seguretat inclou un apartat específic indicant els responsables de la informació gestionada pel sistema.

ID 3. Procediment de revisió de la Política de Seguretat

Document contenint el Procediment de revisió i aprovació de la Política de Seguretat o en el seu defecte, apartat de la Política de Seguretat on s'especifiqui el període de revisió i aprovació.

ID 4. Evidència de la difusió de la Política de Seguretat

Evidència de què la Política de Seguretat és accessible pel personal afectat a la Intranet, pàgina web, portal, repositori o ha estat distribuïda a tots els usuaris dels quals són responsables mitjançant del correu electrònic.

ID 10. Evidència de la difusió de la Normativa de Seguretat

Evidència que la Normativa de Seguretat - ja sigui pròpia o s'empri el Marc Normatiu de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya - està disponible a la Intranet, pàgina web, portal, repositori, llibreria o a qualsevol altre mitjà accessible per a tots els usuaris implicats o bé que els ha estat distribuïda a través del correu electrònic.

ID 11. Procediments de Seguretat

Es disposa de Procediments de Seguretat per a la realització de les tasques rutinàries.

Aquests han d'incloure com a mínim:

- 1- Com portar a terme les tasques habituals.
- 2- Qui ha de fer cada tasca.

3- Com identificar i reportar comportaments anòmals.

ID 13. Evidència de la difusió dels Procediments de Seguretat o de la possibilitat d'accés per part dels usuaris.

Evidència de que els Procediments de Seguretat estan disponibles a la Intranet, pàgina web, portal, repositori, llibreria o a qualsevol altre mitjà accessible per a tots els usuaris implicats.

ID 40. Document d'Identificació del Control d'Accés al sistema

Es disposa d'un procediment formalitzat de gestió d'usuaris degudament aprovat i actualitzat que s'indiqui:

- Com es realitza la gestió dels usuaris i dels seus privilegis així com la persona responsable de la gestió dels usuaris.
- Que els identificadors dels usuaris han de ser nominals i no es poden compartir.
- El període de retenció dels usuaris.

ID 43. Procediment d'Autenticació del Sistema

Es disposa d'un procediment degudament aprovat i actualitzat on es descriuen els mecanismes d'autenticació dels usuaris o s'especifica dins del procediment formalitzat de gestió d'usuaris els següents punts:

- 1- Es detalla els sistemes d'autenticació dels usuaris amb l'obligació de tenir almenys un factor d'autenticació.
- 2- Es detalla i s'obté l'evidència de que l'usuari confirma la recepció de l'identificador, coneix i accepta les obligacions.
- 3- S'explica com gestionar les baixes d'usuaris i el lligam amb RRHH que permeti avisar als responsables de gestió d'usuaris del canvi en les relacions amb aquests.
- 4- S'indica que es facin servir almenys dos factors d'autenticació en els sistemes categoritzats com a nivell mig i alt.
- 5- En el cas que es facin servir tokens, que aquests utilitzen un algoritme autoritzat pel CCN, per exemple AES.

ID 46. Document de Requeriments d'Accés al sistema

Es disposa d'un procediment formalitzat de gestió d'usuaris degudament aprovat i actualitzat que s'indiqui:

- Com es realitza la gestió dels usuaris i dels seus privilegis així com la persona responsable de la gestió dels usuaris.
- Que els identificadors dels usuaris han de ser nominals i no es poden compartir.
- El període de retenció dels usuaris.

ID 50. Eina corporativa específica per a la gestió dels usuaris propis

Es disposa d'una eina corporativa específica per a la gestió dels usuaris.

ID 54. Procediment de Gestió de Drets d'Accés al Sistema

Es disposa d'un procediment o s'inclou dins del procediment formalitzat d'usuaris del sistema els següents punts:

- S'assignarà el rol adequat a cada usuari amb els mínims privilegis possibles i revisant-se els mateixos periòdicament.
- S'inclourà la relació entre els permisos que ha de tenir cada usuari en funció del seu rol.
- S'especificarà quins són els responsables dels recursos dels sistemes (físics i lògics) i qui té la responsabilitat delegada de concedir, alterar o anul·lar l'accés als mateixos.

ID 62 Evidència de què l'usuari confirma la recepció de l'identificador, coneix i accepta les obligacions

Es disposa de l'evidència que demostra que els nous usuaris confirmen la recepció de l'identificador, coneixen i accepten les obligacions. Aquesta evidència pot prendre diverses formes:

- 1- Evidència de que en crear el seu identificador s'informa l'usuari per correu electrònic, i en accedir per primer cop ha d'acceptar els drets i deures d'accés a l'aplicatiu.
- 2- Que el personal d'un proveïdor signi un document d'obligacions el primer dia, així com un acord de confidencialitat i queda constància del lliurament de l'identificador.
- 3- Que en la part inferior de la pantalla d'accés s'indiquin els termes i condicions, pel que els usuaris estan implícitament acceptant-les per accedir al sistema.

ID 64. Evidència de l'últim usuari propi donat de baixa

Es disposa de l'evidència mostrant la baixa d'un usuari amb la data efectiva de la baixa.

ID 67. Procediment d'Accés en Local

Es disposa d'un Procediment d'Accés en Local què especifiqui que:

- 1- Els sistemes abans d'entrar en explotació o els ja existents han estat configurats de forma que no revelin informació del sistema abans d'un accés autoritzat.
- 2- Els diàlegs d'accés (al lloc de treball, dins les pròpies instal·lacions de l'organització, al servidor, al domini de xarxa, etc.) no revelin informació sobre el sistema al qual s'està accedint.
- 3- Faci constar que s'ha d'informar sempre els usuaris de les seves obligacions un cop han accedit dins el sistema.
- 4- S'ha d'informar a l'usuari del seu darrer accés al sistema.
- 5- Defineixi uns horaris en què és possible la connexió al sistema i altres en què no ho és.
- 6- No es pot accedir al sistema fora de les hores autoritzades.
- 7- Indiqui punts de renovació d'autenticació durant la sessió d'un usuari.

ID 107. Evidència què es disposa d'antivirus als sistemes d'informació

Es disposa de l'evidència de l'ús de mecanismes de prevenció davant de codi perjudicial (antivirus) per a tots els equips (Servidors i llocs de treball) del sistema i també en les maquetes, així com de la seva configuració.

ID 111. Evidència de què el programa antivirus es troba actualitzat

Es disposa de l'evidència que les opcions de configuració aplicades als antivirus són les recomanades pels fabricants (p.ex. Anàlisi d'execució de programes, anàlisi de correu entrant i sortint, bloqueig automàtic de codi nociu, etc.), així com les referents a la freqüència d'actualització

ID 172. Evidències de la difusió del contingut del Pla de Conscienciació

Es disposa d'evidència de la difusió del contingut del pla de conscienciació (en la intranet o per algun altre mitjà es llancen missatges de conscienciació (p.ex. correus, comunicats interns,...)).

ID 174. Evidències de la difusió del contingut del Pla de Formació

Es disposa d'evidència amb la difusió del contingut del pla de formació en els darrers 3 anys.

ID 241. Document on s'indica el mecanisme d'autenticació i identificació

Es disposa d'una política o normativa documentada respecte al disseny d'un sistema que contempli els mecanismes d'identificació i autenticació i a més contempla els mecanismes de protecció de la informació tractada.

Així mateix no ha de ser possible accedir a informació del sistema que pugui ser utilitzada per a l'escalada de privilegis, ni executar accions fent-se passar per un altre usuari, etc.

ID 273. Procediment de configuració segura del correu.

Es disposa d'un procediment el qual es detalla com es configura el correu per tal de disposar d'un sistema segur.

ID 276. Evidència de l'eina monitoratge dels elements de seguretat

Es disposa de l'evidència en la qual s'observa que es disposa d'una eina per monitoritzar els elements de seguretat com ara els virus o l'spam degudament configurat i mantingut.