



Administració
Oberta de
Catalunya

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA CONTRACTACIÓ DELS *SERVEIS DE DESENVOLUPAMENT I MANTENIMENT DELS SERVEIS DE L'AOC*

Expedient AOC 2026 34

Índex

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE DESENVOLUPAMENT I MANTENIMENT DELS SERVEIS DE L'AOC	1
1. Objecte de la licitació.....	5
2. Lot 1: Desenvolupament i manteniment de serveis d'administració electrònica i interoperabilitat	6
2.1. Objecte	6
2.2. Objectius	6
2.3. Descripció del servei	6
2.4. Prestació de serveis tecnològics de manteniment evolutiu, suport a les aplicacions i control de qualitat	7
2.4.1. Evolutius sobre l'eina de signatura centralitzada	7
2.4.2. Evolutius sobre l'aplicació VALId i idCAT Mòbil.....	8
2.4.3. Evolutius sobre VALIdAP (IDP d'EACAT 3.0).....	8
2.4.4. Integracions i adaptacions diverses de serveis de l'AOC derivades de requeriments de l'Administració General de l'Estat	8
2.4.5. Evolutius del servei e-Valisa	9
2.4.6. Evolutius del servei de Còpia Autèntica	9
2.4.7. Evolutius del servei Via Oberta	10
2.4.8. Evolutius del servei E-NOTUM / E-NOTUM Lite	11
2.4.9. Evolutius del servei E-TAULER	11
2.4.10. Evolutius al backoffice del servei E-TRAM.....	11
2.4.11. Evolutius del servei Representa	12
2.4.12. Evolutius del servei Hub de Carpetes Ciutadanes	12
2.4.13. Motor de Transaccions d'Interoperabilitat (MTI / component d'arquitectura)	13
2.4.14. Evolutius del servei PSCP (Plataforma de Serveis de Contractació Pública).....	13
2.4.15. Evolutius del servei Registre unificat (MUX)	13
2.4.16. Mòduls de Serveis Comuns (MSC)	14
2.4.17. Cartera digital AOC (wallet)	14
2.4.18. Evolutius del servei DESA'L	14
2.4.19. ASCD (servei de certificació digital)	15
2.4.20. E-TRAM (portal ciutadania) i El Meu Espai	15
2.5. Perfil professional de l'equip de treball.....	18
2.5.1. PCI - experiència professional.....	18
2.5.2. E-TRAM i El Meu Espai - experiència professional.....	20
2.5.3. Funcions	21
2.6. Metodologia	22
2.6.1. Introducció de les tasques a JIRA	22
2.6.2. Fase de definició.....	22
2.6.3. Anàlisi	23
2.6.4. Planificació.....	23
2.6.5. Desenvolupament de tasques planificades	23
2.6.6. Implantació i acceptació	24

2.6.7. Avaluació	25
2.6.8. JIRA	26
2.7. Requeriments tècnics i personals	27
3. Lot 2 - Serveis de desenvolupament d'aplicacions <i>Frontend</i> i Accessibilitat	28
3.1. Objecte	28
3.2. Objectius	28
3.3. Descripció del servei	29
3.3.1. Serveis de desenvolupament d'aplicacions <i>Frontend</i>	29
3.3.2. Serveis d'accessibilitat	30
3.4. Perfil professional de l'equip de treball.....	31
4. Lot 3 - Prestació de serveis tecnològics per a la gestió i monitorització de processos de qualitat, automatització de proves funcionals i de rendiment d'aplicacions.....	35
4.1. Evolutius i manteniment sobre els indicadors i monitorització dels processos de qualitat	35
4.2. Evolutius i manteniment sobre les proves automatitzades de validació funcional	36
4.3. Creació i manteniment de proves de rendiment.....	37
4.4. Perfil professional de l'equip de treball.....	37
5. Acords de Nivell de Servei	39
6. Condicions d'execució	42
7. Model de relació	43
8. Horari d'execució del servei.....	44
9. Infraestructura necessària	45
10. Propietat intel·lectual	45
11. Garantia	46
12. Requeriments de seguretat	46
13. Pla de transició i devolució del servei	47
Annex – PCI 3.0 – Arquitectura (resum)	49
Annex – Aplicacions EACAT 3.0 (resum)	52
Annex – E-TRAM portal de la ciutadania (resum).....	55

Tecnologia	57
Backend	57
Common Services	57
Frontend.....	58
Infraestructura	58
Annex – El Meu Espai (resum)	59
Tecnologia	61
Backend	61
Common Services	62
Frontend.....	62
Infraestructura	62
Arquitectura de components de QA (resum)	63

1. Objecte de la licitació

El present plec es divideix en tres blocs de tasques diferenciades que es contractaran via tres lots independents i no exclusius. Els licitadors es podran presentar al nombre de lots que considerin adient, sense que aquest fet impliqui cap benefici o perjudici en la valoració de les ofertes presentades.

Aquest document recull els requeriments tècnics per a la valoració dels tres lots. L'objecte de cadascun dels lots és el següent:

- **Lot 1 – Desenvolupament i manteniment de serveis d'administració electrònica i interoperabilitat.** L'objecte d'aquesta contractació és la prestació de serveis de desenvolupament, manteniment correctiu, suport a les aplicacions i control de qualitat sobre els diferents sistemes d'informació que conformen els diferents serveis comuns i la Plataforma de Col·laboració Interadministrativa (en endavant, PCI) del Consorci Administració Oberta de Catalunya (en endavant AOC).
- **Lot 2 - 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 3 - Implementació de procediments per a la millora de la qualitat de les aplicacions de l'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.

La durada de cadascun d'aquests lots anirà des del dia de la formalització del contracte i fins el 31 de desembre de 2026, fins a un màxim de quatre pròrrogues.

L'abast de cadascun dels lots es descriu a continuació.

2. Lot 1: Desenvolupament i manteniment de serveis d'administració electrònica i interoperabilitat

2.1. 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 de l'AOC.

2.2. Objectius

Els objectius del projecte són diversos:

- Realització de tasques de desenvolupament de funcionalitats addicionals als serveis existents i a la PCI de l'AOC així com la creació de nous serveis i seguir amb les tasques de migració de serveis existents al núvol (actualment AWS).
- Oferir suport tècnic especialitzat pel que fa a la detecció, diagnòstic i resolució de les incidències tècniques derivades de l'ús dels productes de l'AOC.

2.3. Descripció del servei

Aquest lot contempla dues vessants diferenciades:

- Prestació de serveis tecnològics recurrents de manteniment evolutiu funcional, adaptatiu normatiu, correctiu, d'actualització tecnològica, suport a les aplicacions i control de qualitat dels serveis.
- Construcció i desenvolupament de nous serveis d'administració electrònica al núvol (frontal del ciutadà de l'E-TRAM, entre d'altres, així com els nous components d'arquitectura i serveis comuns que conformen la nova PCI).

L'empresa adjudicatària del lot, 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, adaptatiu, correctiu i d'actualització tecnològica (que pot incloure activitats de gestió, construcció, proves i implantació).
- Realització de proves de concepte.

2.4. 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 seguir evolucionant 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.

2.4.1. 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>

2.4.2. Evolutius sobre l'aplicació VALId i idCAT Mòbil

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

Per donar resposta a aquest encàrrec, l'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 d'autenticació.
- Tasques de manteniment sobre el procés de d'autoregistre online i videoidentificació dels ciutadans per a l'ús de l'idCAT Mòbil (<https://idcatmobil.cat>).

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

<https://github.com/ConsorciAOC/VALId2>

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

2.4.3. Evolutius sobre VALIdAP (IDP d'EACAT 3.0)

VALIdAP és 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).

A l'igual que VALId, VALIdAP ja es troba operatiu i donant servei en entorns productius, si bé periòdicament cal realitzar una sèrie de millores enfocades evolucionar el servei, a millorar el rendiment, la seguretat així com incorporar nous mecanismes d'autenticació.

2.4.4. Integracions i adaptacions diverses de serveis de l'AOC 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.

Abast: EACAT, PCI.

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

- Manteniment dels serveis d'integració de l'AOC 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>

- Continuar amb l'adaptació dels serveis d'interoperabilitat de l'AOC per tal de contemplar els procediments administratius enregistrats al Sistema de Información Administrativa (SIA) de l'Estat.

Abast: EACAT, PCI.

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

2.4.5. Evolutius del servei e-Valisa

L'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 sobre la nova versió adaptada al núvol i a l'arquitectura EACAT 3.0.

Abast: EACAT.

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

2.4.6. 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.

El servei consisteix en 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 l'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.

Abast: EACAT.

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

2.4.7. Evolutius del servei Via Oberta

Sota la denominació Via Oberta, l'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 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>

<https://github.com/orgs/ConsorciAOC/repositories?q=VO>

<https://github.com/orgs/ConsorciAOC/repositories?q=via+oberta>

2.4.8. 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>

2.4.9. Evolutius del servei E-TAULER

Servei de l'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. Es preveu que durant la durada del contracte, calgui realitzar algun tipus de manteniment evolutiu i correctiu sobre els diferents components del servei i migrar el frontal del treballador a EACAT30.

Abast: PCI, EACAT, frontal ciutadà.

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

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

2.4.10. Evolutius al backoffice del servei E-TRAM

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

Es preveu que durant la durada del contracte, calgui realitzar algun tipus de manteniment evolutiu i correctiu sobre aquests serveis de *backoffice* del servei que es recolza sobre la PCI. Les tasques a realitzar al portal de la ciutadania d'aquest projecte, i donat l'abast de les mateixes, es detallen en un apartat dedicat.

Abast: PCI.

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

2.4.11. Evolutius del servei Representa

Servei de l'AOC que permet la gestió de representacions i apoderaments online. Tasques de manteniment i evolució del servei.

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

2.4.12. Evolutius del servei Hub de Carpetes Ciutadanes

El Hub de Carpetes Ciutadanes de l'AOC és el servei tecnològic i la infraestructura que facilita que El meu Espai 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 informació de serveis propis de l'AOC, informació d'altres entitats públiques i de tercers (tràmits, notificacions, comunicacions, expedients, etc.).

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 i estandarditzada.

Abast: PCI.

https://github.com/ConsorciAOC/hubcarpetes_documentacio

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

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>

2.4.14. Evolutius del servei PSCP (Plataforma de Serveis de Contractació Pública)

L'AOC ofereix una API passarel·la cap als 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>

2.4.15. Evolutius del servei Registre unificat (MUX)

El servei de Registre Unificat (MUX) permet la integració dels serveis de l'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.

Abast: PCI, EACAT.

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

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

2.4.16. Mòduls de Serveis Comuns (MSC)

Components, utilitats i APIs comunes disponibles per les diferents plataformes de l'AOC (tant PCI com EACAT o e-TRAM): Servei de Signatura Centralitzada (SSC), comunicacions i avisos (enviament de SMS, WhatsApp, trucades de veu automatitzades), generador de paraules de pas d'un sol ús i gestor de tercers (gestió centralitzada de les dades dels ens contrapart amb els que els serveis de l'AOC interactuen), entre d'altres.

Per tal de seguir ampliant els serveis i incorporar-hi noves funcionalitats es preveu que durant la durada del contracte caldrà seguir realitzant diferents evolutius sobre aquests mòduls.

Abast: PCI.

[https://github.com/ConsorciAOC/SSC-Servei de Signatura Centralitzada/wiki/Document-d'integraci%C3%B3](https://github.com/ConsorciAOC/SSC-Servei_de_Signatura_Centralitzada/wiki/Document-d'integraci%C3%B3)

2.4.17. Cartera digital AOC (wallet)

La cartera digital (wallet) de l'AOC és una aplicació per a dispositius mòbils vinculada als serveis relacionats amb la identificació, la signatura electrònica i la relació amb la ciutadania que ofereix l'AOC.

Tot i que el manteniment de l'aplicació mòbil queda fora de l'abast d'aquest lot, en el context del Lot 1 s'ha participat en diversos components del projecte: registre d'usuaris de la cartera, incorporació del mecanisme d'autenticació de la cartera a VALId (credencial verificable i doble factor idCAT Mòbil) o emissió de credencials verificables Via Oberta per a ser emmagatzemades a la cartera, entre d'altres.

Per tal de seguir ampliant els serveis i incorporant noves funcionalitats a la cartera es preveu que durant la durada del contracte caldrà seguir realitzant diferents evolutius sobre aquests serveis.

2.4.18. Evolutius del servei DESA'L

DESA'L és el repositori documental de l'AOC.

Per tal de mantenir i seguir ampliant les funcionalitats del servei es preveu que durant la durada del contracte caldrà seguir realitzant diferents evolutius sobre aquest servei.

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/desa-l>

<https://github.com/ConsorciAOC/DESA-L>

2.4.19. ASCD (servei de certificació digital)

Transformació de la tramitació relacionada amb l'ASCD (servei de certificació digital) per tal de migrar-la a EACAT30.

El servei es divideix en quatre subserveis: T-CAT, idCAT, Entitats de registre T-CAT i Entitats de Registre idCAT. Aquest aplicatiu permet gestionar:

- T-CAT: fitxa de subscriptor, sol·licitud i renovació de certificats personals, sol·licitud i renovació de certificats aplicació, sol·licitud i renovació de certificats de pseudònim o representant i sol·licitud de revocacions.
- Fitxa d'entitat de registre T-CAT.
- Fitxa d'entitat de registre idCAT.
- idCAT: sol·licitud i renovació de certificats d'operador i sol·licitud de revocació de certificats d'operador.

Abast: EACAT

2.4.20. E-TRAM (portal ciutadania) i El Meu Espai

E-TRAM és un servei de tramitació digital per a la ciutadania que garanteix el compliment de tots els aspectes vinculats a la Llei 39/2015, així com tots els principis rectors dels bons governs digitals seguint els criteris de la darrera Directiva (UE) 2016/2102, del Parlament Europeu i del Consell, de 26 d'octubre de 2016, sobre l'accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils dels organismes del sector públic, transposada a l'ordenament jurídic al Reial Decret 1112/2018, de 7 de setembre.

En aquest sentit l'E-TRAM fomenta l'accés de la ciutadania a tramitació i serveis públics des de dispositius mòbils, i amb grans millores en usabilitat, sempre sota una modalitat de programari com a servei a les administracions públiques de Catalunya. L'E-TRAM utilitza El Meu Espai com a carpeta ciutadana, una carpeta ciutadana interadministrativa amb una visió centrada en la ciutadania.

Concretament El Meu Espai dona resposta als següents objectius:

- Que la ciutadania pugui consultar tots els seus tràmits i actuacions, amb una visió interadministrativa, des de qualsevol web de l'Administració, d'acord a les obligacions legals

del Punt d'Accés General Electrònic regulat a la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.

- Que la ciutadania pugui consultar les seves dades personals i saber l'ús que en fan les administracions públiques, d'acord al que regula el Reglament General de Protecció de Dades.

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

<https://www.aoc.cat/es/serveis-aoc/el-meu-espai/>

2.4.20.1. Descripció de les tasques a realitzar a E-TRAM

L'abast d'aquesta tasca contemplarà el desenvolupament de nous mòduls, serveis, funcionalitats i millores:

- Incorporació de nous tràmits al catàleg global de tràmits.
- Millores en accessibilitat, usabilitat i llenguatge planer.
- Interacció amb Via Oberta amb l'objectiu de disposar de dades interoperables d'altres administracions i aportar-les al tràmit de forma automàtica.
- Realització del manteniment correctiu del servei.
- Oferir suport tècnic especialitzat pel que fa a la detecció, diagnòstic i resolució de les incidències tècniques derivades de l'ús del servei.

En paral·lel a les tasques de manteniment evolutiu i millores està previst renovar completament alguns dels mòduls de l'E-TRAM per tal de facilitar i simplificar la transició cap al núvol, principalment tots aquells basats en Liferay:

- La gestió de continguts d'E-TRAM no presenta una alta complexitat. Així, l'ús de Liferay per mantenir contingut bàsic està sobredimensionat i és complex (es vol valorar l'adopció d'alguna opció més lleugera i moderna).
- Stack tecnològic rígid i difícil de mantenir.
- El portal ha presentat problemes de rendiment i escalabilitat.

Alta complexitat per actualitzar versions (Liferay ha fet grans reestructuracions entre versions que suposen un alta cost de passar les personalitzacions d'-ETRAM de la versió 6.2 a Liferay Q12025).

- En el pas al núvol públic es vol adoptar una estratègia multicloud.

2.4.20.2. Descripció de les tasques a realitzar a El Meu Espai

L'abast d'aquesta tasca contemplarà el desenvolupament de nous mòduls, serveis, funcionalitats i millores:

- Integració de les ORGTs de Catalunya per incorporar tributs i multes.
- Millorar la integració amb E-NOTUM.
- Ajustos sobre el desenvolupament actual per tal de desplegar el servei al núvol (actualment AWS però amb visió multicloud).
- Millores en accessibilitat i usabilitat i llenguatge planer.
- Incorporar un model d'atorgament de consentiments detallat així com un de revocació per a les persones usuàries (consentiments sobre funcionalitats del servei, p.e. que el meu espai consulti les meves dades de tributs als EELL).
- Millorar l'experiència de càrrega i recàrrega.
- Incorporar mecanismes de representació (Representa).
- Integrar una visió del calendari tributari.
- Millores orientades a integrar El Meu Espai en la cartera idCAT:
 - Desplegar una pàgina d'inici alternativa *responsive*, pensada per dispositius mòbils i per ser incrustada dins d'un *WebView* a la cartera idCAT.
 - Funcionalitat d'expedició de credencials verificables per tal d'incorporar-les a la cartera idCAT.
- Realització del manteniment correctiu del servei.
- Oferir suport tècnic especialitzat pel que fa a la detecció, diagnòstic i resolució de les incidències tècniques derivades de l'ús del servei.
- Expedició de credencials verificables (vegeu proper apartat).

2.4.20.3. Incorporació de credencials verificables a El Meu Espai

Disseny i implementació d'un sistema per permetre que els ciutadans puguin consultar les seves dades personals obtingudes a través de la PCI / Via Oberta i descarregar-les o presentar-les en forma de credencial verificable seguint el estàndard *W3C Verifiable Credential Data Model* des de El Meu Espai. La generació de la credencial queda fora de l'abast de la tasca (la responsabilitat recau en els serveis de VID Wallet, solució sobre la que es recolza la cartera idCAT).

Les tasques hauran d'incloure, com a mínim:

- Integració amb la Plataforma d'Interoperabilitat / Via Oberta: consum de serveis per a l'obtenció de dades del ciutadà i gestió segura de la consulta i traçabilitat.
- Generació de credencials verificables: transformació de les dades recuperades en credencials verificables (definició d'schemes i contextos JSON) i inclusió de la informació mínima requerida per l'estàndard EBSI/ESSIF i per l'evolució d'eIDAS2.
- Entrega i gestió de les credencials al ciutadà dins del portal: presentació del catàleg de dades disponibles i permetre seleccionar quin conjunt de dades es desitja obtenir. Descàrrega de les credencials en format estàndard des de la cartera idCAT i visualització prèvia de les dades que conté la credencial.
- Validació i verificació de credencials: validació de credencials i integritat de qualsevol credencial emesa pel portal. Permetre la verificació per tercers en línia, amb consulta de revocació si escau.
- Seguretat i compliment normatiu: gestió de consentiment del ciutadà abans de generar/accedir a dades, compliment de GDPR, ENS i directrius eIDAS2, registre d'auditoria de tots els processos.
- Arquitectura i interoperabilitat: disseny modular, *API first* i capacitat per incorporar noves fonts de dades i nous tipus de credencials verificables.
- Experiència d'usuari i accessibilitat: interfície clara, accessible i alineada amb el *design system* de les aplicacions de ciutadà de l'AOC. Informació al ciutadà sobre ús, validesa i finalitat de les credencials.

2.5. Perfil professional de l'equip de treball

El licitador haurà d'incloure en la seva oferta un equip de treball amb domini del català, parlat i escrit, compostat per uns perfils i dedicació que es senyala.

Els membres de l'equip que s'ofereixin a temps complert ho faran en exclusivitat per aquest servei.

2.5.1. PCI - experiència professional

- Responsables d'OT (2) i Enginyers de Software (10): 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, Node, Angular, Hibernate, Oracle, PostgreSQL.
 - Experiència en integració de serveis (Webservices, SOAP, WSDL, REST, etc.) i architectures distribuïdes.
 - Familiarització amb plataformes al núvol (AWS).
 - Coneixement de metodologies àgils per a la planificació, desenvolupament i manteniment de sistemes d'informació.
 - Coneixements de signatura electrònica.
 - Experiència en les tecnologies indicades en els annexes *PCI 3.0 - Arquitectura PCI (resum)* i *Aplicacions EACAT 3.0 (resum)* 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, Node, Angular, Hibernate, Oracle, PostgreSQL.
 - Experiència en integració de serveis (Webservices, SOAP, WSDL, REST, etc.).
 - Familiarització amb plataformes al núvol (AWS).

- Coneixement de metodologies àgils per a la planificació, desenvolupament i manteniment de sistemes d'informació.
- Experiència en les tecnologies indicades en els annexes *PCI 3.0 - Arquitectura PCI (resum)* i *Aplicacions EACAT 3.0 (resum)* i coneixements en eines per a la gestió i construcció de projectes (GIT per al control de versions, Gradle, Jenkins o similars).

2.5.2. E-TRAM i El Meu Espai - experiència professional

- Responsables d'OT (1) i Enginyers de Software (2): 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, Oracle, PostgreSQL.
 - Experiència en integració de serveis (Webservices, SOAP, WSDL, REST, etc.) i arquitectures distribuïdes.
 - Familiarització amb entorns Liferay (6.2, Q12025).
 - Familiarització amb plataformes al núvol (AWS).
 - Coneixement de metodologies àgils per a la planificació, desenvolupament i manteniment de sistemes d'informació.
 - Coneixements de signatura electrònica.
 - Experiència en les tecnologies indicades en l'annex *E-TRAM portal del ciutadà (resum)* 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 (1): 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, Oracle, PostgreSQL.
 - Experiència en integració de serveis (Webservices, SOAP, WSDL, REST, etc.).
 - Familiarització amb entorns Liferay (6.2, Q12025).
 - Familiarització amb plataformes al núvol (AWS).
 - Coneixement de metodologies àgils per a la planificació, desenvolupament i manteniment de sistemes d'informació.
 - Experiència en les tecnologies indicades en l'annex *E-TRAM portal de la ciutadania (resum)* i coneixements en eines per a la gestió i construcció de projectes (GIT per al control de versions, Gradle, Jenkins o similars).

2.5.3. Funcions

- Desenvolupament tant a la banda client (EACAT, frontals del ciutadania) 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.

2.6. 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 de l'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 l'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.

2.6.1. 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.

2.6.2. 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 l'AOC 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.

2.6.3. 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'evolutiu. En cas que hi hagi diferents alternatives, l'adjudicatari haurà d'explicar-les indicant els avantatges i inconvenients de cadascuna.

2.6.4. 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.

2.6.5. 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.

2.6.6. 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 de l'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 de l'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'evolutiu.

2.6.7. 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.

2.6.8. 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 conceptuals 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 duran 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.

2.7. 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.

Es requereix que aquestes persones tinguin un bon nivell de coneixement de la llengua catalana, tant parlada com escrita.

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 de l'AOC. Qualsevol canvi en un dels membres de l'equip a instàncies de l'adjudicatari haurà de ser validat per l'AOC. Caldrà acordar el calendari de canvi amb l'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.

L'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 sense càrrec i que s'encarregarà de les següents tasques:

- 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.

3. Lot 2 - Serveis de desenvolupament d'aplicacions *Frontend* i Accessibilitat

3.1. Objecte

L'accessibilitat digital constitueix un requisit fonamental per garantir que totes les persones, amb independència de les seves capacitats o limitacions, puguin accedir, comprendre i utilitzar els serveis i continguts digitals en condicions d'igualtat. En aquest sentit, l'AOC, en el marc de la seva missió de promoure una administració digital inclusiva i accessible, estableix com a prioritat el compliment estricte de la normativa vigent en matèria d'accessibilitat, especialment el Reial decret 1112/2018, de 7 de setembre, i els Decrets 216/2023, de 5 de desembre, sobre accessibilitat dels llocs web i de les aplicacions per a dispositius mòbils de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i del seu sector públic i el Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Amb aquest objectiu, els serveis d'accessibilitat descrits en aquest apartat tenen com a finalitat assegurar que tots els llocs web, aplicacions i serveis digitals desenvolupats o gestionats per l'AOC compleixin amb els estàndards i criteris tècnics establerts, incloent-hi les pautes WCAG 2.1 nivell AA i l'estàndard UNE-EN 301 549.

Aquestes actuacions no només permetran donar resposta a les obligacions legals i normatives, sinó que també contribuiran a millorar l'experiència d'usuari, fomentar la inclusió digital i reforçar el compromís institucional de l'AOC amb la igualtat d'oportunitats en l'accés a l'administració electrònica.

3.2. Objectius

L'objectiu d'aquest lot és assegurar l'adequació dels serveis prestats per l'AOC a la normativa vigent citada a l'objecte (apartat anterior).

Atès que s'ha constatat la rellevància que té el desenvolupament *frontend* en el compliment d'aquest objectiu, s'ha considerat convenient vincular-lo amb la resta de tasques relacionades amb l'accessibilitat que cal dur a terme per assolir-lo. Per aquest motiu, s'ha decidit incloure tots aquests aspectes conjuntament dins d'un mateix lot.

Un dels objectius principals serà detectar, tan aviat com sigui possible, qualsevol incompliment dels requisits d'accessibilitat en cadascuna de les fases del desenvolupament, ja que aquesta

detecció precoç permetrà optimitzar els processos i reduir significativament el temps necessari per a la correcció d'errors.

3.3. Descripció del servei

Les tasques que formen part de l'abast del Lot 2 les dividirem en dos tipus de serveis.

3.3.1. Serveis de desenvolupament d'aplicacions *Frontend*

En primer lloc, cal aclarir que s'entén per *frontend* la part del codi d'una aplicació que s'executa dins del navegador de l'usuari i que, per tant, determina la manera com aquest interactua amb la interfície del servei digital.

En relació amb el Lot 2, i amb l'objectiu de participar en el desenvolupament de nous mòduls, en les transformacions i en les evolucions dels serveis de l'AOC, s'establiran, com a norma general, les fases de treball següents:

1. Disseny: A partir d'un disseny inicial facilitat per l'equip d'Experiència d'usuari del Consorci AOC, es durà a terme una primera anàlisi d'accessibilitat amb la finalitat de detectar possibles incidències en aquesta fase preliminar. Un cop identificades i resoltes, es podrà avançar cap a la següent etapa del procés.
2. Desenvolupament *frontend*: Un cop validat el disseny com a accessible, es procedirà a la seva implementació mitjançant la maquetació accessible. Aquesta tasca donarà com a resultat un conjunt d'arxius (HTML, CSS —SASS, etc.—, imatges, *JavaScript*, entre d'altres) que seran lliurats a l'equip responsable del Lot 1 per a la seva integració.
3. Col·laboració entre equips: L'equip del Lot 1 haurà de treballar de manera coordinada i col·laborativa per garantir que la normativa d'accessibilitat s'aplica correctament a tots els serveis. En aquesta fase serà especialment rellevant supervisar la interacció de les aplicacions i serveis per assegurar que totes les funcionalitats siguin accessibles.
4. Auditoria d'accessibilitat: Finalitzat el desenvolupament per part de l'equip del Lot 1, es durà a terme una revisió exhaustiva de l'accessibilitat amb l'objectiu d'elaborar la Declaració d'accessibilitat, la qual haurà d'estar publicada i accessible des de totes les pàgines del servei. Igualment, es redactarà l'Informe de Revisió d'Accessibilitat (IRA), que el Consorci AOC està obligat a mantenir per a cadascun dels serveis.

Tot i que aquest darrer punt forma part dels “Serveis d’accessibilitat”, es descriu en aquest apartat per tal de deixar clar que constitueix una fase essencial del procés global orientat a garantir l’accessibilitat dels serveis i/o llocs web.

3.3.2. Serveis d’accessibilitat

Amb l’objectiu de mantenir, garantir i millorar l’accessibilitat dels serveis i aplicacions digitals del Consorci AOC, el contractista haurà de dur a terme un conjunt d’actuacions especialitzades que assegurin el compliment permanent de la normativa vigent. Aquestes actuacions inclouran, com a mínim, les següents:

- Revisions d’accessibilitat:

Es realitzaran revisions periòdiques i continuades amb la finalitat d’assegurar el compliment dels criteris establerts a la normativa d’accessibilitat. Aquestes revisions comprendran:

- **Monitorització automatitzada:** implementació d’eines automàtiques per a la detecció d’incidències en aquells criteris que poden ser comprovats mitjançant processos automatitzats, facilitant el seguiment i la correcció d’errors.
 - **Revisió manual:** avaluació exhaustiva de tots aquells aspectes que només poden ser verificats mitjançant revisió humana, especialment pel que fa a percepció, comprensió i navegació dels continguts.
 - **Declaracions d’accessibilitat:** elaboració, actualització i revisió periòdica de les declaracions d’accessibilitat corresponents a cada servei, garantint-ne la publicació i disponibilitat.
 - **Auditories d’accessibilitat:** realització d’auditories completes en què participarà, com a mínim, un consultor especialista en accessibilitat visual i un consultor especialista en accessibilitat no visual. A partir dels resultats es redactarà l’**Informe de Revisió d’Accessibilitat (IRA)** i es garantirà el compliment dels requisits definits a l’**URA** o equivalent segons normativa.
- Certificacions d’accessibilitat: En el marc d’una aposta decidida per l’accessibilitat digital, el Consorci AOC té com a objectiu certificar els seus serveis digitals per garantir el compliment de la normativa vigent i oferir la màxima qualitat i confiança als usuaris. Per aquest motiu, l’empresa adjudicatària haurà de disposar de capacitat per inspeccionar l’accessibilitat dels serveis digitals (webs i aplicacions), estant acreditada com a entitat inspectora per l’ENAC (UNE-EN ISO/IEC 17020), per garantir el

compliment de les pautes WCAG nivell AA i de l'estàndard UNE-EN 301 549 en la seva última versió i, a més, haurà de poder emetre certificats propis que acreditin el nivell d'accessibilitat dels serveis digitals.

- Formació especialitzada: Sessions formatives periòdiques per a equips de desenvolupament i creadors de contingut, amb l'objectiu de dotar-los dels coneixements necessaris per dissenyar, implementar i mantenir solucions digitals accessibles des del seu origen.
- Documents accessibles: Garantir que tots els documents i materials publicats als serveis i webs del Consorci AOC siguin accessibles, incloent-hi **PDF, PowerPoint, Excel, vídeos i altres continguts multimèdia**, adoptant les mesures necessàries per assegurar-ne la conformitat amb els criteris d'accessibilitat establerts.

3.4. Perfil professional de l'equip de treball

L'empresa adjudicatària haurà de dimensionar i proposar un equip de treball adequat per a l'execució dels serveis, garantint que sigui suficient per assumir totes les funcions que són objecte del contracte. L'equip haurà de permetre mantenir un model de relació fluid amb la persona designada per l'AOC per liderar el projecte, considerant les diverses tipologies i casuístiques de treball que caldrà gestionar i resoldre.

Cal destacar que no es tracta d'un contracte per hores, sinó d'un contracte de serveis, per la qual cosa la dotació de recursos ha de ser suficient per assolir totes les tasques exigides a l'empresa adjudicatària.

A continuació es descriuen els perfils mínims requerits. Les funcions descrites constitueixen una referència mínima, però l'empresa adjudicatària ha de ser capaç de donar resposta a totes les necessitats establertes en el contracte.

Responsable OT

Requisits:

- Titulació: Grau o titulació universitària equivalent, en qualsevol àmbit.
- Es valorarà disposar de la certificació WAS (Web Accessibility Specialist) emesa per la IAAP (International Association of Accessibility Professionals) que garanteixi competències tècniques avançades en matèria d'accessibilitat web.

- Experiència mínima demostrable de 5 anys en funcions de cap de projecte liderant equips de com a mínim 3 integrants amb metodologies de treball àgils.
- Experiència mínima de 5 anys en equips de treball en accessibilitat web.

Funcions principals:

- Seguiment detallat del pla derivat del contracte i interlocució directa amb l'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 Visual

Requisits:

- Titulació: Grau o titulació universitària equivalent.
- Es valorarà tenir un Postgrau o Màster en Tecnologies Accessibles o similar.
- Es valorarà disposar de la certificació WAS (Web Accessibility Specialist) emesa per la IAAP (International Association of Accessibility Professionals) que garanteixi competències tècniques avançades en matèria d'accessibilitat web.
- Experiència mínima de 5 anys en equips de treball en accessibilitat web.
- Experiència mínima de 5 anys elaboració de PDFs accessibles.
- Experiència mínima de 5 anys subtitulació i audiodescripció de vídeos.

Funcions principals:

- Revisió continuada de l'accessibilitat web per garantir el compliment de la normativa amb el nivell AA de les WCAG 2.1 i les WCAG 2.2.
- 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).
- Impartir formacions en accessibilitat.
- Revisió i correcció de documents i materials multimèdia (PDF, PowerPoint, Excel, vídeos, etc.) per assegurar la seva accessibilitat.

Consultor d'Accessibilitat No visual

Requisits:

- Titulació: Grau o titulació universitària equivalent.
- Es valorarà tenir un Postgrau o Màster en Tecnologies Accessibles o similar.
- Es valorarà disposar de la certificació WAS (Web Accessibility Specialist) emesa per la IAAP (International Association of Accessibility Professionals) que garanteixi competències tècniques avançades en matèria d'accessibilitat web.
- Experiència mínima de 5 anys en equips de treball en accessibilitat web.
- Experiència mínima de 5 anys en l'ús de lectors de pantalla .

Funcions principals:

- Revisió continuada de l'accessibilitat web per garantir el compliment de la normativa amb el nivell AA de les WCAG 2.1 i les WCAG 2.2.
- Revisió de la part no visual referent a l'accessibilitat.
- Elaboració d'informes IRA en la part de no visual.
- Impartir formacions en accessibilitat

Desenvolupador *Frontend* accessible

Requisits:

- Titulació: Grau o titulació universitària equivalent.
- Es valorarà tenir un Postgrau o Màster en Tecnologies Accessibles, Desenvolupament o similar.
- Es valorarà disposar de la certificació WAS (Web Accessibility Specialist) emesa per la IAAP (International Association of Accessibility Professionals) que garanteixi competències tècniques avançades en matèria d'accessibilitat web.
- Experiència mínima de 5 anys en equips de treball en accessibilitat web.

- Experiència mínima de 5 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 la seva influència sobre l'accessibilitat.
- Coneixement avançat de les WCAG 2.1 i les WCAG 2.2 i de com testejar els seus criteris.
- Coneixement de WAI-ARIA i de patrons de components accessibles.
- Es valorarà coneixement en lectors de pantalla i com testejar-los, així com experiència amb *React*, *Angular*, *Design Systems*, *Atomic Design* i *Figma*.

Funcions principals:

- Desenvolupament *Frontend* del serveis i/o webs que marki l'equip del Lot 1.
- Col·laboració i suport a la correcció, amb l'equip del Lot 1 per integrar el codi accessible i resoldre possibles barreres en la integració final.
- Elaboració de codi per a correus HTML accessibles.
- Creació i manteniment d'una llibreria de components accessibles reutilitzables en futurs projectes.

4. Lot 3 - Prestació de serveis tecnològics per a la gestió i monitorització de processos de qualitat, automatització de proves funcionals i de rendiment d'aplicacions

Pel que fa a la part de gestió i monitorització de processos es contemplen totes aquelles accions necessàries per al seguiment i avaluació de les accions executades per a la millora de qualitat de les aplicacions, es a dir, a aconseguir indicadors i fer-ne seguiment per valorar si les tasques que s'implementen i es planifiquen aporten millores en la qualitat de les aplicacions de forma efectiva (p.e. reducció d'errors en els desplegaments del serveis, de pèrdues de servei derivades d'aquests desplegaments, etc.). També està enfocat a la monitorització del rendiment dels propis processos.

Actualment aquesta monitorització es du a terme sobre els esdeveniments als fluxos de treball definits per als desplegaments del núvol públic, aquests esdeveniments s'estan tractant per extreure indicadors i monitorant mitjançant quadres de comandament de la solució d'APM que disposa l'AOC.

Es contemplen per tant les modificacions, adaptacions o noves propostes sobre els indicadors i la monitorització a fi de poder avaluar i millorar els processos de qualitat.

Pel que fa a l'automatització de proves funcionals cal realitzar el manteniment de les proves funcionals existents per adaptar-les als canvis que puguin patir les aplicacions tant a nivell d'APIs (tant REST com SOA) com a nivell de interfície d'usuari en cas d'aplicacions amb frontal web, així com a crear-les per als serveis que encara no en disposin.

Sobre les proves de rendiment, serà necessari realitzar exploracions manuals prèvies per a comprovar els diferents consums que ofereixen els serveis, així com la preparació de les proves automatitzades de càrrega definint i implementant els escenaris i les proves que es durant a terme (tipus de tests, volums, peticions, temps de les proves, etc.).

Les diferents tasques contemplades es descriuen a continuació.

4.1. Evolutius i manteniment sobre els indicadors i monitorització dels processos de qualitat

Actualment es disposa d'una configuració a una api d'ingesta al producte Dynatrace que rep els esdeveniments que es produeixen en els fluxos de desplegament del núvol públic (en aquest cas AWS) on s'informa de les diferents tasques executades per cada flux de desplegament d'un projecte i entorn concret on informa de mètriques com temps d'execució, resultat, nom de la fase etc. Aquestes dades reben un tractament previ per a després mostrar-se en uns quadres de comandament que donen indicadors sobre aquests desplegaments. Les tasques a realitzar són doncs:

- Responsables del manteniment, revisió i configuració dels processos per a la captura d'esdeveniments dels fluxos de treball de desplegament actuals.
- Revisió i millora dels quadres de comandament actuals, així com propostes per a definir-ne de nous.
- Participació en el procés de millora continua d'aquests indicadors i quadres de comandament per a proposar nous indicadors o mètriques.
- Definició i aplicació dels procediments de millora associats a les conclusions extretes dels indicadors i la monitorització.

4.2. Evolutius i manteniment sobre les proves automatitzades de validació funcional

Actualment tenim proves funcionals per a diferents serveis de l'AOC. Les proves que s'estan executant són de dos tipus.

- API: Es realitzen amb Postman.
- UI: Es realitzen amb Playwright en la versió de nodejs.

En ambdós casos es generen reports de les execucions, tant en format html com en xml (seguint l'estàndard JUnit XML format).

El primer tipus s'empren per a ser un format llegible per als desenvolupadors i puguin revisar en cas d'errors, i és publiquen en un servidor intern. El segon format s'empra per a recollir l'històric de resultats de les diferents execucions de proves funcionals de l'aplicació (es fa mitjançant el *plugin* XRAY instal·lat al servei de *ticketing* de JIRA de l'AOC).

Les tasques a realitzar en aquest àmbit són doncs:

- Manteniment de les proves funcionals ja implementades en cas de necessitat d'adaptació per canvis a l'aplicació o noves funcionalitats.
- Preparació i implementació de les proves funcionals per als serveis que ho requereixin i no disposen de cap tipus de validació funcional.

4.3. Creació i manteniment de proves de rendiment

Dins del procés de millora continua, l'equip de QA es responsable de les proves de rendiment de nous serveis abans de la seva posada a producció, així com de la validació que no hi ha degradació en el rendiment en casos de canvis majors en les versions de les aplicacions o en la seva infraestructura d'aquestes que ja són desplegades en entorns productius. Les proves de càrrega automatitzada es realitzen amb l'eina Load Runner (els servidors només tenen instal·lada la funcionalitat nativa i per tant els scripts es preparen en llenguatge c i l'api pròpia de Load Runner).

Les tasques a realitzar en aquest àmbit són doncs:

- Realització dels proves exploratòries per a les aplicacions o noves funcionalitat sobre les que es volen realitzar les proves de rendiment.
- Manteniment dels scripts per a les proves de càrrega ja realitzades.
- Definició i creació dels scripts per a les proves de càrrega de nous serveis.
- Execució de les proves de rendiment en coordinació amb l'equip de desenvolupament.
- Generació d'informes amb els resultats de les proves de rendiment on es descriguin els escenaris triats, les proves i les conclusions dels resultats.

4.4. Perfil professional de l'equip de treball

El licitador haurà d'incloure en la seva oferta un equip de treball amb domini del català, parlat i escrit, compostat per uns perfils i dedicació que es senyala.

Els membres de l'equip que s'ofereixin a temps complet ho faran en exclusivitat per aquest servei.

Enginyers de Software (2): Les persones amb aquests perfils hauran de satisfer els següents requisits.

- Titulació: Enginyeria Tècnica en Informàtica o titulació superior.
- Experiència mínima: 2 anys (demostrables) en funcions d'automatització, testeig, proves de rendiment i tasques de qualitat relacionades amb aplicacions de backend preferiblement en Java i de frontend en Nodejs.
- Requisits:
 - Experiència amb la implementació de tests funcionals de frontend amb Playwright.
 - Experiència amb la implementació de tests funcionals d'api amb Postman.
 - Coneixement d'arquitectures de integració de serveis Web: REST, SOA.
 - Coneixement i experiència en els llenguatges emprats per a la realització dels tests funcionals: TypeScript, Javascript, NodeJS, NPM.
 - Coneixements de Java: springboot, hibernate.
 - Coneixement de Gradle com a eina de construcció que farà de "pega" entre la definició de les tasques i la seva execució des dels pipelines.
 - Coneixements de Git com a repositori de codi on es gestionarà el versions dels tests implementats.
 - Experiència en integració de serveis i validació d'API d'arquitectures SOA i REST.
 - Familiarització amb les definicions i formats emprats per als fluxos de desplegament continu al núvol; preferiblement: codepipeline AWS. Tot i que es valorarà coneixement de Github Actions, o Pipeline de Jenkins.
 - Coneixements mínims de PKI, i mutual TLS perquè la major part del es aplicacions a validar requereixen d'autenticació amb certificat de client.
 - Coneixement de l'eina Dynatrace i nocions bàsiques del llenguatge DQL propi d'aquesta per a la gestió, tractament i configuració dels indicadors i els quadres de comandament per a les mètriques des qualitat dels desplegaments.
 - Experiència en proves de rendiment i generació de informes, així com nocions bàsiques de llenguatge c i coneixement de l'eina Load Runner.
 - Es valorarà positivament l'experiència en eines de gestió de tests (preferiblement integrades a JIRA - Xray)
 - Coneixement de metodologies àgils per a la planificació, desenvolupament i manteniment de sistemes d'informació.

5. Acords de Nivell de Servei

En aquest apartat es descriu el marc contextual d'aplicació dels Acords de Nivell de Servei 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.

Els Acords de Nivell de Servei es podran revisar i modificar sempre i quan hi hagi acord mutu entre l'adjudicatari i el Consorci AOC.

Requeriments de nivell de servei

Resolució d'incidències sense errors:

- Percentatge de la resolució d'incidències sense errors en el termini.
 - Càlcul: $(A/B) \cdot 100$
- 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.

6. Condicions d'execució

L'adjudicatari 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.

7. Model de relació

L'adjudicatari 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 pendants) 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 (com per exemple):
 - 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 pendants i hores estimades.
 - Planificació de les actuacions a realitzar.
 - Escandall d'hores total realitzades en el mes.
 - Informe de les incidències obertes, resoltes i temps de resolució.

8. 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 sense cost addicional.

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.

9. Infraestructura necessària

L'adjudicatari d'aquesta licitació haurà 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.

10. Propietat intel·lectual

Els adjudicataris 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.

11. Garantia

Totes les tasques que són objecte de l'abast del contracte tindran una garantia de 6 mesos. Durant aquest període, cadascun dels adjudicataris s'hauran de comprometre a resoldre satisfactòriament totes aquelles incidències o defectes detectats en qualsevol de les activitats dutes a terme pels seus equips de treball que li siguin imputables amb ell per acció o omissió.

12. Requeriments de seguretat

L'adjudicatari haurà 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 \(gencat.cat\)](http://gencat.cat/la-privacidad-desde-el-diseño-y-la-privacidad-por-defecto)

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

El Consorci AOC ha valorat les dades que tractarà l'adjudicatari (codi font en entorns de desenvolupament) i ha categoritzat el sistema d'informació en nivell BAIX, segons l'Esquema Nacional de Seguretat.

Els licitadors hauran d'aportar, durant tot el temps de prestació del servei, una certificació que acrediti que el seu sistema d'informació que suporta la prestació del servei que s'està contractant en el present expedient. Aquestes certificacions podran ser:

- Una declaració de conformitat de l'esquema Nacional de Seguretat de nivell BAIX:
- Una certificació de conformitat de l'esquema Nacional de Seguretat de nivell MIG o ALT.
- Una certificació de conformitat amb la normativa ISO/IEC 27001.

Política i normativa de Seguretat

Tots els empleats dels adjudicataris amb accés als sistemes d'informació del Consorci AOC, hauran de conèixer i entendre la política i les normatives de Seguretat vigents del Consorci AOC.

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 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, tablettes, 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.

13. Pla de transició i devolució del servei

L'adjudicatari haurà d'assumir el pla de transició per fer-se càrrec del servei.

Així mateix, l'adjudicatari haurà d'assumir dins el contracte 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.

L'Hospitalet de Llobregat, 31 de juliol de 2025

Xavier Llebaria

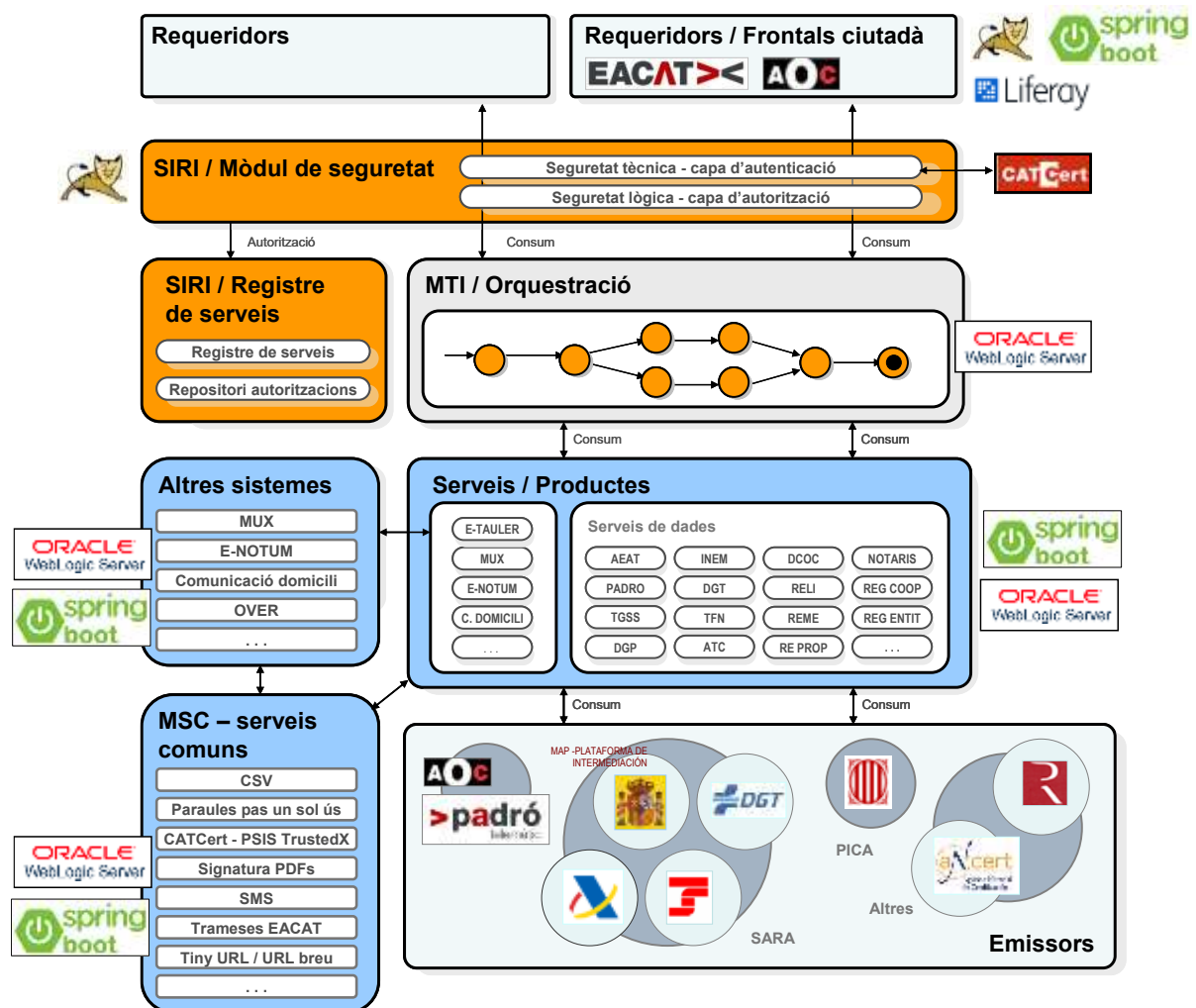
Responsable Unitat de Serveis del Consorci AOC

Annex – PCI 3.0 – Arquitectura (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 dels 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

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) / **Springboot** (PCI núvol).

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 dels 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).

Els serveis de factura més recent i desplegats al núvol (fora de WL12) s'han implementat amb Springboot i base de dades PostgreSQL amb una orientació multicloud).

- **Apache Tomcat 8 (a extingir) / 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 (a extingir) – treballador públic:** portal de gestió de continguts i contenidor d'aplicacions web / portlets on es despleguen els frontals de treballador públic.
- **Apache Tomcat 8 (EACAT, a extingir) / Springboot (EACAT30) – treballador públic:** contenidor d'aplicacions web on es despleguen els frontals de treballador públic que no es despleguen dins de la plataforma EACAT (per exemple e-VALISA, e-NOTUM, e-TAULER, BOE, e-CÒPIA, safata de registre o Comunicació de domicili entre d'altres). Aquestes aplicacions 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.

Per més detalls sobre les aplicacions EACAT30 vegeu l'annex *Aplicacions EACAT 3.0 (resum)*.

Annex – Aplicacions EACAT 3.0 (resum)

Aquest annex recull l'arquitectura, la tecnologia i les decisions de disseny adoptades per al desenvolupament del *boilerplate* de les aplicacions EACAT 3.0. Aquest projecte plantilla proporciona una base sòlida i pre-configurada per a la creació de frontals EACAT, amb l'objectiu de facilitar el desenvolupament, millorar el manteniment i promoure la reutilització de components. S'ha posat especial èmfasi en l'estandardització de la interfície d'usuari i la configuració necessària per portar l'aplicació al núvol.

Arquitectura

La plantilla adopta una arquitectura **hexagonal** dividida en tres capes ben diferenciades per a una millor organització i manteniment del sistema:

- **Arquitectura:** Aquesta capa actua com a punt d'entrada principal de l'aplicació i s'encarrega de la configuració inicial dels components.
- **Domini:** Aquesta capa conté la lògica de negoci central de l'aplicació. És important destacar que aquesta capa és completament independent de qualsevol llibreria o *framework* extern, garantint així un alt nivell de desacoblament i facilitant proves i possibles canvis tecnològics en el futur.
- **Infraestructura:** Aquesta capa s'encarrega de la interacció amb tots els sistemes externs que la nostra aplicació necessiti, com ara bases de dades, sistemes de memòria cau (*caches*) o la integració amb serveis de tercers mitjançant API.

Tecnologia

Tipus	Nom	Versió
Llenguatge Backend	Java	17
Framework Backend	SpringBoot	3
Llenguatge Frontend	Node	22
Framework Frontend	React	18
Eina de construcció	Gradle	8

Backend

La part del *backend* es desenvolupa utilitzant el *framework SpringBoot* amb Java. L'elecció d'aquesta combinació es basa en la seva robustesa, la gran comunitat que hi ha al darrere i la facilitat que ofereix per a la creació d'aplicacions autocontingudes i fàcils de desplegar en entorns de núvol (actualment AWS però amb una aproximació multicloud).

Configuració pel núvol

Per tal de poder fer el desplegament de l'aplicació al núvol s'ha de tenir en compte els següents dos punts:

- La configuració d'SpringBoot al *Parameter Store* de AWS. El *boilerplate* ja porta totes les dependències necessàries per agafar les propietats de AWS.
- Endpoint de *healthcheck*. Sempre tindrà configurat la direcció */health* fet amb *Spring Actuator* i preparat per no donar informació sensible.

Integració amb PCI i altres serveis SOAP

Per la comunicació amb la PCI i els serveis SOAP ja està preparat la generació de classes automàtiques, tant a partir de WSDLs com de XSDs fent servir JAXB i JAXWS.

Logs

Per a la gestió de logs de l'aplicació, es declaren dos fitxers de logs:

- *eacat3-xxxx*: Aquest fitxer contindrà els logs generats per la pròpia aplicació, és a dir, els missatges de log que emeten les classes i serveis.
- *third-party*: Aquest fitxer registrarà els logs generats per les llibreries de tercers com pot ser Spring.

Per a homogeneïtzar el format dels logs i facilitar-ne la lectura i el manteniment, s'utilitza Spring AOP (Programació Orientada a Aspectes). En concret, es fa ús d'Aspects per a interceptar les crides als mètodes on volem registrar informació i afegir automàticament la funcionalitat de log. Això permet:

- Unificar el format dels missatges de log, incloent informació rellevant com la classe i el mètode on s'ha generat el log, i el missatge en si.
- Reduir la quantitat de codi repetitiu, ja que no cal escriure manualment el codi de log a cada mètode.
- Millora la mantenibilitat del codi, ja que la lògica de log està centralitzada en els Aspects i es pot modificar fàcilment sense haver de canviar el codi de la lògica de negoci.

Integració amb VALIDAP

El *boilerplate* ja inclou la integració amb ValidAP a través del nou client. Per a completar la integració i poder utilitzar les funcionalitats de ValidAP, només cal afegir les propietats específiques de l'aplicació en la configuració del projecte.

Sessió

El *boilerplate* inclou la capacitat de configurar la gestió de sessions en *Redis*. Aquesta funcionalitat permet implementar una sessió compartida entre múltiples nodes, evitant la necessitat de configurar l'afinitat de sessió (*sticky session*).

Per a habilitar aquesta funcionalitat, només cal configurar les propietats de connexió al servidor de Redis, que inclouen l'host, el port i la contrasenya. Un cop configurat, l'aplicació podrà gestionar les sessions de manera centralitzada a Redis, millorant l'escalabilitat i la disponibilitat del servei.

Tests unitaris

Per assegurar una cobertura de codi mínima, el *boilerplate* ve configurat amb **Jacoco**, el valor per defecte es 70%. Aquesta configuració es pot personalitzar modificant el fitxer `build.gradle` del projecte, així com classes que no cal que tingui en compte pel seu report.

Frontend

Per al desenvolupament del *frontend* s'utilitza *React* amb *MaterialUI*, seguint el sistema de disseny EACAT, i *Vite* per la seva construcció. Per a l'execució, s'aprofitarà el Tomcat del propi SpringBoot. Això s'aconsegueix mitjançant un *plugin* de Gradle que instal·la Node al servidor on es desplegarà l'aplicació, evitant la necessitat de tenir-lo instal·lat prèviament. A més, es crea una tasca a Gradle que realitza el **build** amb els fitxers estàtics i els copia a la carpeta *resources* per tal que el Tomcat pugui servir-los.

Llibreria components EACAT

S'ha creat una llibreria *npm* per als components comuns que utilitzen les aplicacions de l'EACAT, com per exemple, la capçalera. Aquesta llibreria ja està inclosa com a dependència al *package.json* del projecte així com el seu ús, per facilitar-ne l'estandardització de la interfície d'usuari de les aplicacions.

Tots aquests components s'ajusten a la guia d'estil d'EACAT30 definida per

https://www.figma.com/file/txiihvCPr9u14xI5ZB9uRv/Library_EACAT-LOT-2.0

Mòdul El Meu Espai

Aplicació que permet als ciutadans accedir, interactuar amb als seus tràmits i visualitzar tràmits realitzats amb altres carpetes d'altres administracions, entre altres funcionalitats descrites en el seu annex.

Mòdul d'administració d'ens i superadministrador de l'AOC

Mòdul que dona resposta als requisits funcionals de configuració de l'E-TRAM, tant a nivell d'administrador de cada ens, com a nivell de superadministrador de l'AOC.

Altres components amb els que el portal de la ciutadania d'E-TRAM interactua:

Backoffice E-TRAM (Plataforma de Col·laboració Interadministrativa - PCI)

Serveis web destinats a implementar la lògica interna de la tramitació i de les actuacions.

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 cada 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.

Lifecycle

Servei de generació de PDFs del Consorci AOC, disponible per a la generació de PDFs.

DESA'L

Servei de repositori documental ofert pel Consorci AOC que permet la gestió de documents i expedients electrònics durant el període de tramitació d'aquests, mentre romanen oberts i fins el seu tancament, moment en que han de ser transferits a l'arxiu digital definitiu.

VALId

Servei comú de confiança, en el qual les aplicacions de les administracions públiques catalanes poden delegar els processos d'autenticació i signatura dels ciutadans, d'acord amb els mecanismes d'autenticació acceptats en funció de l'actuació i el nivell de garantia exigida, facilitant la gestió i integració dels diferents mecanismes disponibles.

VALIdAP (IDP EACAT)

Sistema de d'autenticació dels empleats públics, gestiona tant les credencials d'accés com els rols i privilegis dels mateixos.

Mòduls comuns (MSC)

- SMS: es tracta d'un servei transversal d'enviament de missatges SMS.
- CSV: es tracta d'un servei transversal que genera un Codi Segur de Verificació.

Representa

El servei Representa és l'instrument del que es doten les administracions públiques catalanes per tal que els ciutadans i les empreses puguin gestionar l'atribució de representació per actuar davant de qualsevol administració adherida, com a suport a la gestió de les diferents formes de representació en l'actuació per via electrònica amb l'Administració.

Tecnologia

<i>Tipus</i>	<i>Nom</i>	<i>Versió</i>
Llenguatge Backend	Java	8
Framework Backend	SpringBoot	2.1.15
Llenguatge Frontend	Node	12.3.1
Framework Frontend	Angular	8
Eina de construcció	Gradle	5
Servidor d'aplicacions	Tomcat	8

Backend

El **backend** de l'aplicació està desenvolupat en **Java** i utilitza el *framework* **Spring Boot** 2.1.5. El projecte es construeix amb **Gradle**, que gestiona les dependències i els processos d'automatització.

Common Services

Aquesta llibreria s'integra al *backend* com una dependència de **Gradle** i proporciona les llibreries i mètodes comuns entre els projectes d'e-TRAM 2.0 i MyGov. Així doncs, el seu principal propòsit és la simplificació de codi per evitar duplicitats en ambdues aplicacions.

Les seves principals funcions són:

- Oferir el servei de Sessió.
- Obtenir el rebut d'un tràmit.
- Obtenir les dades d'un tràmit.
- Conversió de codis entre INE10 i DIR3.
- Exposar les interfícies de les API REST de *VALID*.
- Generar els *beans* pel funcionament de les crides HTTP

Frontend

El *frontend* de l'aplicació està desenvolupat amb **Angular** i es compila utilitzant **Node** com a entorn d'execució. Durant el procés de construcció, el frontal s'empaqueta conjuntament amb el *backend* dins un únic fitxer WAR. D'aquesta manera, el desplegament es simplifica, ja que tant el *frontend* com el *backend* queden integrats en un mateix paquet.

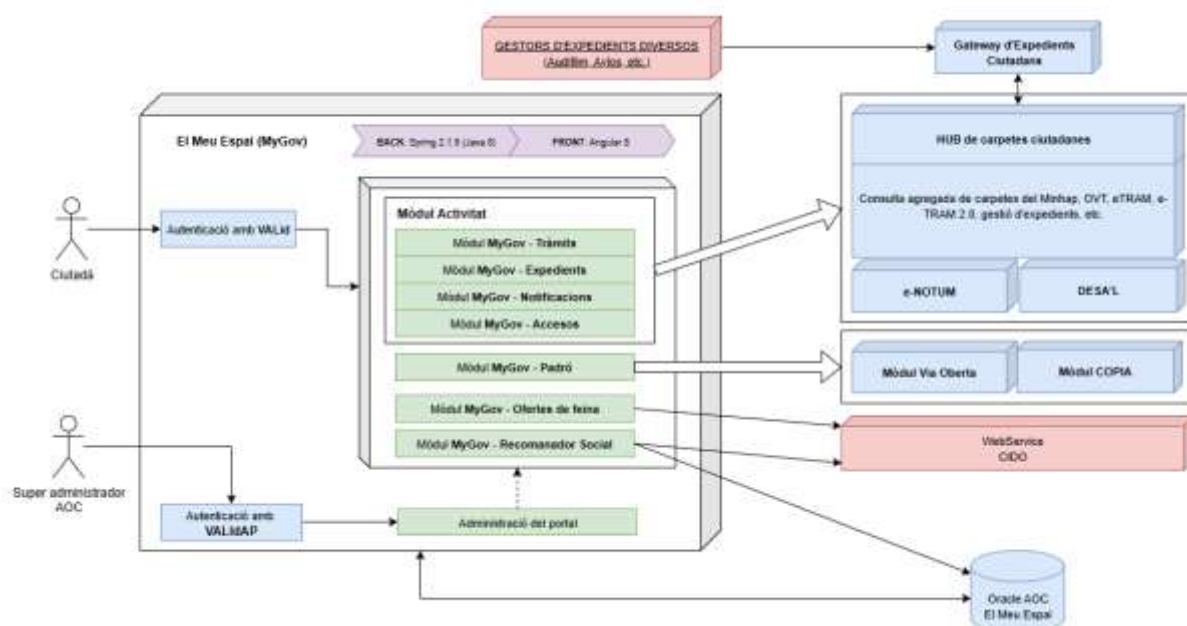
Infraestructura

L'aplicació s'executa en un entorn **on-premise**, allotjat en dos nodes independents. Cada node disposa d'una instal·lació pròpia de **Tomcat**, on es desplega el fitxer WAR resultant de la construcció de l'aplicació.

Annex – El Meu Espai (resum)

A continuació es presenta una breu visió panoràmica dels components tecnològics implicats i les seves interrelacions:

- Components que conformen el nucli de El Meu Espai (MyGov) (en verd).
- Components de la PCI de l'AOC amb els que hi ha interacció directa.
- Components tercers d'organismes externs a l'AOC.



Mòdul El Meu Espai (MyGov)

Aplicació que permet als ciutadans accedir, interactuar i visualitzar qualsevol actuació o interacció amb les administracions que s'hagi realitzat. Tanmateix també permet consultar informació d'altres carpetes ciutadanes pròpies d'altres administracions.

Aquesta aplicació es classifica en diferents mòduls segons la seva funcionalitat.

Mòdul Activitat

Component que engloba diferents submòduls que permet consultar i accedir a actuacions, notificacions, expedients i dades consultes de les diferents administracions.

Mòdul Volant d'empadronament (Padró)

Mòdul que genera un volant d'empadronament amb les dades enregistrades pels ens i garantint que siguin fidedignes. Per la seva confecció es consulten diferents serveis com seria la consulta de dades mitjançant el servei de Via Oberta i la generació del document amb un Codi Segur de Verificació amb el servei de COPIA.

Mòdul Ofertes de feina

Component visual de les ofertes de feina publicades a través de CIDO on l'obtenció de les seves dades es realitza a través d'un WebServices (servei extern).

Mòdul del Recomanador Social

Component que confecciona una visualització de les ajudes socials que disposa l'usuari prèvia selecció d'opcions i filtres que es mostren per pantalla.

Mòdul d'administració

Mòdul que dona resposta als requisits funcionals de configuració de l'aplicació, per l'activació de la carpeta ciutadana per ens, activació del servei de Padró i la conversió de les claus retornades pel HUB de carpetes a literals llegibles per l'usuari.

Altres components amb els que El Meu Espai interactua:

DESA'L

Servei de repositori documental ofert pel Consorci AOC que permet la gestió de documents i expedients electrònics durant el període de tramitació d'aquests, mentre romanen oberts i fins el seu tancament, moment en que han de ser transferits a l'arxiu digital definitiu.

VALID

Servei comú de confiança, en el qual les aplicacions de les administracions públiques catalanes poden delegar els processos d'autenticació i signatura dels ciutadans, d'acord amb els mecanismes d'autenticació acceptats en funció de l'actuació i el nivell de garantia exigint, facilitant la gestió i integració dels diferents mecanismes disponibles.

HUB de carpetes ciutadanes

API rest que donat el NIF d'una persona o empresa, seguint els criteris fixats per la normativa de protecció de dades, permet recuperar tots els tràmits realitzats a diferents administracions per a donar la visió de finestra única.

Actualment ja es poden recuperar tràmits realitzats amb l'Administració General de l'Estat, amb l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat de Catalunya, E-TRAM, així com diversos EELL del Territori.

VALIdAP (IDP EACAT)

Sistema de d'autenticació dels empleats públics, gestiona tant les credencials d'accés com els rols i privilegis dels mateixos.

COPIA

Servei que genera una còpia autèntica del document digital i genera un Codi Segur de Verificació.

e-NOTUM

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.

Via Oberta

Servei que ofereix informació relativa al ciutadà al qual consulta les seves dades enregistrades en les administracions.

Gestors d'expedients del organismes

Existeixen dos tipus d'ens segons el seu grau d'integració amb E-TRAM:

- Organismes petits que només disposen d'E-TRAM.
- Organismes grans que no tenen E-TRAM i tenen la seva solució pròpia per a poder gaudir d'una personalització més ajustada als seus requeriments.

Tecnologia

<i>Tipus</i>	<i>Nom</i>	<i>Versió</i>
Llenguatge Backend	Java	8
Framework Backend	SpringBoot	2.1.15
Llenguatge Frontend	Node	12.3.1
Framework Frontend	Angular	8
Eina de construcció	Gradle	5
Servidor d'aplicacions	Tomcat	8

Backend

El **backend** de l'aplicació està desenvolupat en **Java** i utilitza el *framework* **Spring Boot** 2.1.5. El projecte es construeix amb **Gradle**, que gestiona les dependències i els processos d'automatització.

Common Services

Aquesta llibreria s'integra al *backend* com una dependència de **Gradle** i proporciona les llibreries i mètodes comuns entre els projectes d'e-TRAM 2.0 i MyGov. Així doncs, el seu principal propòsit és la simplificació de codi per evitar duplicitats en ambdues aplicacions.

Les seves principals funcions són:

- Oferir el servei de Sessió.
- Obtenir el rebut d'un tràmit.
- Obtenir les dades d'un tràmit.
- Conversió de codis entre INE10 i DIR3.
- Exposar les interfícies de les API REST de *VALId*.
- Generar els *beans* pel funcionament de les crides HTTP

Frontend

El *frontend* de l'aplicació està desenvolupat amb **Angular** i es compila utilitzant **Node** com a entorn d'execució. Durant el procés de construcció, el frontal s'empaqueta conjuntament amb el *backend* dins d'un únic fitxer WAR, quedant així integrats en un mateix paquet.

Infraestructura

L'aplicació es desplega en un entorn basat en contenidors mitjançant **Docker** i allotjat a **AWS**, la qual cosa permet garantir la portabilitat entre diferents entorns (desenvolupament, preproducció i producció). En el contenidor es desplega el fitxer **WAR**, que integra tant el *backend* com el *frontend*, i que s'executa dins d'un servidor **Tomcat**.

Arquitectura de components de QA (resum)

Desplegament continu i proves automatitzades

A continuació es mostra un diagrama amb un recull del flux de les diferents fases i components vinculats a les tasques de millora de la qualitat dins dels desplegaments continus de les aplicacions de l'AOC. Hi ha components fora del abast del lot que es descriuen igualment per a donar tot el context i aclariments necessaris per a les tasques encomanades.



Repositori de codi

Com a repositori de codi, fem GitHub. De forma general disposem d'un repositori per cada aplicació, en cada repositori hi ha com a mínim tres branques, una per a cada entorn (/development, /pre, /main) on qualsevol commit a les mateixes provoca l'execució dels fluxos de desplegament a AWS. A banda depenent de cada equip de desenvolupadors hi poden haver diferents branques per a les correccions, les noves funcionalitats, etc.

A nivell de l'equip de qualitat, quan es treballa en un projecte, es crea una nova branca a partir de /development amb la nomenclatura "automation-<descripció opcional>" on es treballa en la definició i creació dels tests i la resta de tasques vinculades a la qualitat, un cop finalitzada la implementació es realitzarà la pull-request cap a la branca de l'entorn de desenvolupament.

AWS Codepipeline

L'eina per a la definició de flux de desplegaments és codepipeline de AWS, tot i que des de l'equip de qualitat no disposem de permisos per a modificar aquests fluxos si que es responsabilitat de l'equip la definició funcional dels mateixos. Es disposa també de permisos de lectura de les definicions i de revisió de logs de l'execució en cas que sigui necessari. Els fluxos de desplegament estan definits a AWS, on hi trobem definits per a cadascun dels serveis de l'AOC, quatre comptes, un per cada entorn (desenvolupament, preproducció, producció) i un últim amb el sufix "-shared" on trobem la definició d'aquests fluxos de desplegament per cadascun dels entorns.

Dins del flux l'equip és responsable de la definició de les següents quatre fases:

- Tests unitaris i anàlisis de codi

- Tests funcionals de api
- Tests funcionals de UI
- Importació de resultats a XRay

Així com de definir opcionalment altres fluxos o fases per a la millora de la qualitat que es considerin oportuns.

Les crides que es realitzen dins d'aquestes fases es fan amb Gradle, encara que la crida acabi sent una comanda com potser l'execució de playwright via npm, un curl per a la importació de resultats a XRay etc. Es fa d'aquesta forma, perquè un cop definida la crida a la tasca Gradle des dels fluxos de treball de AWS, l'equip és més independent alhora de realitzar canvis sobre les mateixes, ja que no es tenen permisos per a modificar els fluxos però sí per a modificar el codi font.

Reports

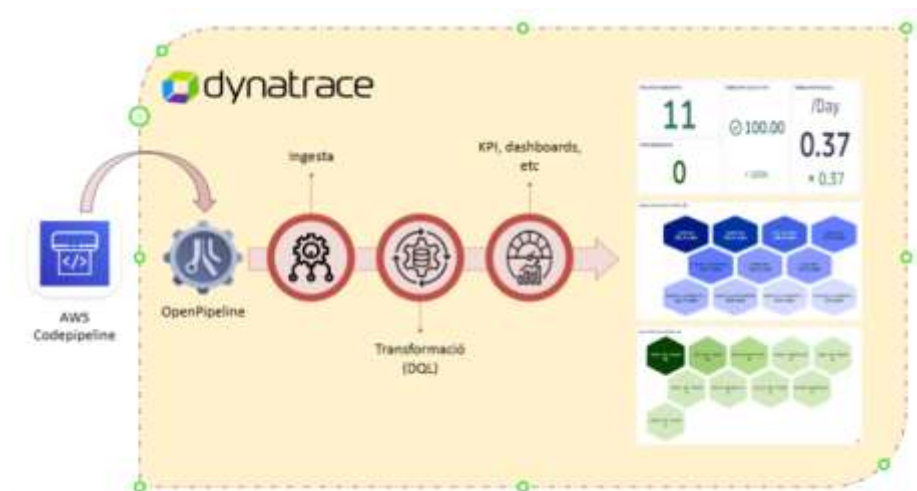
Les tres etapes que executen tests (ui, api, unitari) generen reports en format HTML que es publiquen a un servei de S3 de AWS, i són consultables per al equip de qualitat i els desenvolupadors des d'un frontal intern. Es guarden tots els reports de totes les execucions per data, projecte, entorn i id de flux d'execució.

Anàlisis estàtic de codi

Es disposa d'un contenidor amb una imatge de Sonarqube Community on s'envien els anàlisis del codi dels diferents projectes per cada flux d'execució. El manteniment d'aquest component és responsabilitat de l'equip de qualitat, però queda fora de l'abast del plec.

Indicadors i monitorització dels processos de qualitat

A continuació és mostra un diagrama de les eines i processos implicats actualment en la recollida de dades i esdeveniments per a la creació d'indicadors, per a poder monitoritzar i millorar el processos de qualitat.



AWS Codepipeline

La monitorització dels fluxos de desplegament així com dels resultats de les diferents etapes de les construccions es duen a terme monitoritzant el AWS Pipeline amb Amazon EventBridge.

Per a cadascuna de les etapes d'aquests pipelines EventBridge envia una sèrie d'informació relativa a l'etapa que hem definit prèviament en format JSON cap a un endpoint de l'API d'ingesta de Dynatrace.

OpenPipeline

Es l'eina interna de Dynatrace que s'encarrega de tractar i processar les dades en funció de diferents regles, en aquest punt mitjançant el llenguatge intern de l'eina (Dynatrace query Language (DQL)), definim el processat per l'extracció de mètriques, la càrrega, la retenció etc.

Dashboards, fluxos i alertes

A partir de les mètriques tenim diferents panells de control a l'eina que ens permeten veure els indicadors, detectar tendències, possibles millores etc. Aquestes mateixes mètriques també les utilitzem per a definir fluxos d'avisos (p.ex. desplegaments satisfactoris) i alertats (p.ex. problemes en l'execució d'un flux de desplegament d'una aplicació en un entorn productiu).

El cap d'Àrea de Serveis de la subdirecció de Tecnologia i Serveis del Consorci AOC