



Consorci
Administració Oberta
de Catalunya

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA
PRESTACIÓ DEL SERVEI DE SEGELL ELECTRÒNIC DE
TEMPS DEL CONSORCI AOC
AOC 2023 25**



LOCALRET

INDEX

INDEX.....	2
1 OBJECTE.....	4
2 ABAST.....	5
3 MARC NORMATIU.....	6
4 SERVEI ACTUAL DE SEGELL DE TEMPS.....	7
5 DESCRIPCIÓ SERVEI.....	8
5.1 Descripció.....	8
5.2 Catàleg de serveis objecte del contracte.....	8
5.2.1 Serveis a tant alçat.....	8
5.2.2 Serveis a preu unitari i manteniment d'aplicacions informàtiques.....	9
6 FUNCIONS.....	10
6.1 Estructura de responsabilitats de l'adjudicatari.....	11
6.2 Estructura de responsabilitats del Consorci AOC.....	13
6.3 Recursos tecnològics proveïts pel Consorci AOC.....	14
6.4 Recursos tecnològics a proveir per l'adjudicatari.....	14
7 REQUISITS.....	15
7.1 Requisits generals.....	15
7.2 Infraestructura tecnològica.....	15
7.2.1 Aplicació TSA.....	15
7.2.2 Entorns.....	16
7.2.3 Centres de Processament de Dades (CPDs).....	17
7.2.4 Seguretat.....	17
7.3 El servei de suport.....	18
7.3.1 El servei de Suport del Consorci AOC.....	18
7.3.2 Àmbits d'atenció i suport a prestar pel proveïdor.....	18
7.3.3 Canals d'entrada de peticions.....	19
7.3.4 Horari d'atenció.....	19
7.4 Serveis organitzatius.....	19
7.4.1 Validació de la documentació lliurable.....	19
7.4.2 La gestió de la seguretat i el compliment normatiu.....	20
7.4.3 La gestió de la continuïtat i la disponibilitat.....	22
7.4.4 Auditories del Prestador de Serveis de segell de temps del Consorci AOC.....	23
7.4.5 Servei de Manteniment Evolutiu.....	23
8 CONDICIONS.....	30
8.1 Condicions generals i específiques de Prestació dels serveis objecte del contracte per part del Consorci AOC.....	30
8.2 Font de temps utilitzada per la prestació del servei qualificat.....	30
8.3 Gestió de les claus de signatura i certificat.....	30
8.4 Registre d'ens, usuaris i interfície de gestió i consum dels serveis.....	30
8.5 Acords de nivell de servei.....	31
8.5.1 Model de mesura del nivell de servei.....	32
8.5.2 ANS d'Explotació del Servei.....	34
8.5.3 ANS dels Serveis de Programació.....	36
9 FASES D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....	39
9.1 Creació i explotació de l'Autoritat de Segell Electrònic Qualificat de Temps del Consorci AOC.....	39
9.2 Creació i explotació de l'Autoritat de Segell Electrònic no Qualificat de Temps del Consorci AOC.....	40
9.3 Transició de l'operació del servei actual.....	40
9.4 Devolució del servei.....	40
10 SEGUIMENT DEL SERVEI.....	42
10.1 Governament i millora del servei.....	42
10.1.1 Gestió d'incidències i problemes.....	42
10.2 Òrgans de Gestió.....	43

10.2.1	Reunions de Direcció.....	43
10.2.2	Reunions de Seguiment.....	43
10.3	Model de relació en la fase de Transició de l'operació.....	44
10.3.1	Governament de la fase de Transició de l'operació.....	45
11	ANNEXOS.....	47
12	REFERÈNCIES.....	48

1 OBJECTE

El Consorci d'Administració Oberta de Catalunya (Consorci AOC) és l'òrgan competent en relació a la prestació de serveis d'identitat digital i signatura electrònica, d'acord amb la Llei 29/2010, del 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya i amb els seus estatuts. D'acord amb aquesta competència, com a Prestador de Serveis de Confiança, ofereix al conjunt de les Administracions Públiques Catalanes un Servei de Segell de temps que permet acreditar, mitjançant les marques de temps que reporta, l'existència d'un element en format electrònic (document, signatura, etc.) en un instant determinat del temps.

Entre els avantatges que suposa el Segell de temps destaquen:

- **Seguretat:** el Segell de temps és una manera segura i fiable d'obtenir marques temporals i a la vegada vincular-les unívocament a un document. La data i l'hora del segell de temps està protegida per mecanismes robustos de seguretat (signatura digital).
- **Tercer de confiança:** cada segell de temps que s'emet està garantit per un tercer de confiança, en aquest cas el Consorci AOC.
- **Evidència electrònica:** cada segell de temps és una evidència electrònica que acredita un instant temporal en què es pot assegurar l'existència d'un document. Aquest és el principal mecanisme emprat en la preservació de la validesa de les signatures electròniques.
- **Estalvi:** el Consorci AOC assumeix el cost del servei i l'ofereix lliure de cost per a les aplicacions del sector públic català.

Sent una peça clau en la preservació de les signatures electròniques a llarg termini, cal evidenciar que la imprescindible continuïtat del servei obliga a una constant anàlisi i adequació normativa, com també en relació a les auditories que aquesta normativa obliga a realitzar al prestador qualificat de serveis de confiança.

En no disposar actualment d'un servei qualificat de segell de temps, s'inicia el present expedient de contractació amb l'objectiu de posar-lo en marxa i iniciar la seva prestació. Aquest plec de prescripcions tècniques particulars regula les condicions d'execució del mateix.

2 ABAST

Per poder iniciar la prestació del servei de segell de temps, tant qualificat com no qualificat, el Consorci AOC requereix contractar la seva infraestructura, posada en marxa i operació, així com el suport necessari per assolir la seva qualificació, d'acord a les condicions fixades en els plecs de prescripcions tècniques i administratius particulars que regulen aquesta licitació.

Estem davant d'un servei d'alta criticitat amb un consum elevat i una gran quantitat d'usuaris concurrents, així com una important dependència estratègica amb els serveis digitals dels ens i organismes públics de l'àmbit català.

3 MARC NORMATIU

A nivell normatiu, la prestació dels serveis de segell de temps queda regulat pel Reglament (UE) 910/2014 del Parlament i del Consell, de 23 de juliol de 2014, relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança per les transaccions electròniques en el mercat interior i que deroga la Directiva 1999/93/CE que, al seu article 3 el defineix com "les dades en format electrònic que vincules altres dades en format electrònic amb un instant concret, aportant la prova de que aquests darrers existien en aquest instant. La Secció 6 del mateix reglament estableix, al seu article 41, que només els segells de temps qualificats gaudiran de presumpció d'exactitud de la data i hora que incorporen i de la integritat de les dades a les quals estan vinculats. Per la seva banda, l'article 42 estableix que un servei de segell de temps qualificat és aquell que compleix amb els següents requisits:

- Vincular la data i l'hora amb les dades de manera que s'elimini raonablement la possibilitat de modificar les dades sense que es detecti
- Estar basant en una font d'informació temporal vinculada al Temps Universal Coordinat
- Haver estat signat amb una signatura electrònica avançada o un segell avançat del prestador de serveis de confiança o per qualsevol mètode equivalent

La garantia de compliment d'aquests articles s'ha de demostrar davant del regulador mitjançant el compliment auditat de les següents normes tècniques:

- ETSI EN 319 401 - Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); General Policy Requirements for Trust Service Providers
- ETSI EN 319 421 - Policy and Security Requirements for Trust Service Providers issuing Time-Stamps

Adicionalment, caldrà complir amb la Política de Seguretat i Marc Normatiu del Consorci AOC. En allò no previst en el Marc Normatiu i Política de seguretat del consorci AOC, s'aplicarà subsidiàriament la Política de Seguretat i Marc Normatiu de la Generalitat de Catalunya.

4 SERVEI ACTUAL DE SEGELL DE TEMPS

Actualment, el Consorci Administració Oberta de Catalunya ofereix als ens integrants del sector públic de Catalunya un servei de segell de temps no qualificat que permet donar garanties de l'existència d'un conjunt de dades o document en un moment determinat del temps. Està disponible a través del servei Validador (PSIS), que també ofereix les següents funcionalitats:

- Validació de certificats electrònics qualificats
- Validació signatures electròniques basades en certificats qualificats.
- Completat dels formats avançats de signatura electrònica (XAdES, CAdES, PAdES) per la seva preservació a llarg termini.

El servei Segell de Temps és un dels serveis més importants en relació amb la signatura electrònica, ja que permet garantir que documents electrònics (o signatures electròniques) protegits amb un segell de temps, no han estat alterats des de la data i hora consignada en el segell. Aquesta data i hora prové d'una font fiable de temps, concretament de l'hora oficial que proporciona la Secció d'Hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada a San Fernando, Cádiz. La Secció d'Hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada a San Fernando, Cádiz (, d'ara endavant, ROA), manté el patró de la unitat bàsica de temps (el segon) i l'escala de Temps Universal Coordinat UTC.

El Reial decret 1308/1992, de 23 d'octubre, va declarar al laboratori del ROA, com a laboratori associat al Centre Espanyol de Metrologia en el camp metrològic del temps i de la freqüència, i al "patró nacional de la unitat bàsica de temps". Aquest reial decret també estableix l'escala UTC(ROA) com a base de l'hora legal espanyola.

El certificat de segell de temps emprat és un certificat qualificat que es renova anualment per tal de garantir una vida mínima de 3 anys. La llista de certificats emesos i emprats pel servei es pot consultar a:

<https://suport-altresserveis.aoc.cat/hc/ca/articles/4405993227677-Renovaci%25C3%25B3-dels-certificats-emprats-per-signar-els-segells-de-temps>

Les persones i entitats usuàries del servei el poden emprar mitjançant els següents formats:

- Peticions de segell de temps en format RFC3161 (TSP)
- Peticions DSS (DSS).

El servei de Segellat de Temps és un servei que es troba disponible 24 hores al dia cada dia de l'any, i que és necessari per la signatura de documents de totes les aplicacions que executen serveis del Consorci AOC. Per aquest motiu, el Consorci AOC disposa d'un servei d'assistència i resolució d'incidències 24x7.

Una interrupció del servei de Segell de Temps provocaria que cap servei del Consorci que faci servir el segellat de temps pugui signar els documents necessaris, ocasionant un impacte intern rellevant a la Generalitat i els seus sistemes que l'utilitzen, i, en conseqüència, a la ciutadania.

La documentació del servei es pot trobar a:

<https://www.aoc.cat/knowledge-base/category/segell-temps/>

5 DESCRIPCIÓ SERVEI

5.1 Descripció

Per tal de complir amb l'objecte del contracte, l'adjudicatari haurà de posar a disposició del Consorci AOC i operar les infraestructures necessàries per la correcta prestació dels servei de segell de temps, tant qualificat com no qualificat. El present document especifica les característiques i condicions que ha de complir el servei prestat així com el model de seguiment i les fases proposades per la seva posada en marxa.

5.2 Catàleg de serveis objecte del contracte

El catàleg de serveis inclosos en l'àmbit d'aquesta licitació estarà format, principalment, pels següents:

5.2.1 Serveis a tant alçat

Inclou totes les despeses generals necessàries per garantir la posada en marxa i bon funcionament del servei amb un volum de la demanda dels serveis de fins a 600.000 segells Q i 150.000 segells nQ.

Concretament:

- El finançament de les despeses en maquinari i programari, de posada en marxa, de transició, d'optimització i de devolució del servei (si escau). Per exemple:
 - o La provisió de dispositius criptogràfics HSM no dedicats per la generació, custòdia i ús de les claus de signatura del segell de temps tal i com s'especifica al punt Error: Reference source not found del PPT.
 - o La provisió de les eines d'observació en temps real dels Acords de Nivell de Servei (punt 8.5).
- Durant la fase de transició inclou l'adaptació i/o integració d'interfícies, web, portals i infraestructura del servei.
- Durant la fase de transformació i optimització, inclou el manteniment i millora de les interfícies del servei.
- Adequació de la documentació del servei al marc normatiu vigent en cada moment així com les traduccions necessàries. La documentació del servei inclou la declaració de pràctiques, manuals, material de suport, procediments, etc..
- Servei de suport de segon i tercer nivell adreçat a clients del servei.
- Les auditories i altres avaluacions periòdiques a que s'hagi de sotmetre en cada moment.
- Si s'escau, Les assegurances obligatòries per a la prestació del servei¹.
- La renovació periòdica de les claus i certificat de signatura de respostes
- La gestió dels reconeixements de l'autoritat de segell de temps davant de tercers.

Els següents serveis no són objecte d'aquest contracte:

- El servei de suport de primer nivell.

¹ D'acord a l'article 9 de la Llei 6/2020, el Consorci AOC està exempt de l'assegurança de responsabilitat civil que cobreixi la prestació del servei.

5.2.2 Serveis a preu unitari i manteniment d'aplicacions informàtiques

Quan els serveis de segell de temps objecte d'aquest contracte estiguin en funcionament, es considera un cost unitari pel seu consum sota demanda, associat a l'emissió de segells de temps en modalitat qualificada (en endavant, Segells Q) i no qualificada (en endavant, Segells nQ).

Depenent dels evolutius que es requereixin durant l'execució del contracte, també a serveis de programació tindran un cost associat.

Sota aquestes categories s'inclou el següent catàleg de serveis:

Concepte	Descripció breu	Unitats
Segells Q	tram 0-200M	200.000.000
Segells Q	tram 200-400M	200.000.000
Segells Q	tram 200-600M	200.000.000
Segells nQ	tram 0-150M	150.000.000
Serveis de programació	Preu/hora programador	800

6 FUNCIONS

A continuació es presenta una estructuració de les funcions i responsabilitats de l'adjudicatari i del Consorci AOC en un marc d'actuació comú, per a assegurar el compliment de les obligacions de cadascuna de les parts. És un marc de relació que permet acordar el contingut i nivell de la prestació dels serveis, així com el seguiment de la prestació real en els aspectes contractuals, estratègics, tàctics i operatius.

Els licitadors poden ampliar, millorar i detallar, partint de les directrius aquí marcades, l'organització proposada i l'esquema específic de la relació amb el Consorci AOC, així com els mecanismes de control propis de cada servei i/o funció transversal.

El model de relació proposat en aquest contracte està sustentat en una estructura de competències i funcions que recauen sobre un esquelet de responsables de l'adjudicatari, els quals es relacionaran amb el Consorci AOC a 2 nivells: directiu i operatiu. Actuaran com a interlocutors amb el Consorci AOC, i seran el lligam entre l'estructura del Consorci AOC i l'organització interna del proveïdor.

L'adjudicatari del present contracte haurà de permetre al Consorci AOC prestar els serveis de segell de temps qualificat i no qualificat d'acord a la descripció dels mateixos en el present plec de prescripcions tècniques i d'acord a les condicions generals del consorci AOC que es troben aquí:

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/condicions-prestacio-serveis-aoc/>

Condicions generals del Consorci AOC (versió del 13/03/2019):

https://www.aoc.cat/wp-content/uploads/2015/11/condicions-generals-de-prestacio-de-serveis_13032019.pdf

Un extracte de les funcions que el Consorci AOC trasllada a l'adjudicatari com a prestador del servei són:

- Gestionar les altes, baixes i modificacions dels ens usuaris del servei.
- Mantenir i calibrar la referència temporal utilitzada per a l'emissió de segells de temps amb una desviació màxima de 2 ms amb la referència temporal proporcionada per la Sección de Hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada a San Fernando, Cádiz.
- Incloure en els segells de temps els elements necessaris per determinar la data i hora en la que el segell en qüestió s'ha emès així com les dades a les que s'associa la data i hora, i que han estat rebudes de l'ens usuari, sense alteració ni modificació.
- Gestionar les claus privades emprades en l'emissió de segells de temps, de manera que es garanteixi la seva integritat i autenticitat.
- Mantenir un servei web de consulta sobre la vigència dels certificats emprats en el servei (actualment [aquí](#)).
- En el cas de detectar un compromís en la calibració de la referència temporal, o tenir-ne indicis, informar a tots els ens usuaris proporcionant una descripció de la situació.
- No emetre segells de temps en el cas de que existeixi, o hi hagi indicis, d'un compromís en les operacions del servei de segell de temps: compromís de claus, pèrdua de sincronització amb la font de temps, etc. En aquest cas, el Consorci AOC posarà a disposició dels ens usuaris i de l'autoritat competent els segells de temps afectats. El servei es restaurarà quan es restableixin les condicions necessàries.
- Manteniment correctiu del servei.

- Manteniment evolutiu del servei, en funció dels estàndards tècnics publicats, les necessitats demandades pels ens usuaris, les prioritats definides pel Consorci AOC i els recursos disponibles.
- Realització d'estadístiques d'ús del servei pel seguiment del contracte i publicació al web del Consorci AOC, entre d'altres usos.

6.1 Estructura de responsabilitats de l'adjudicatari

L'adjudicatari assignarà al Consorci AOC els responsables que sostindran el Model de Relació. L'equip haurà de disposar del dimensionament, la formació i els mitjans adequats per a desenvolupar les funcions i responsabilitats assignades.

L'estructura de responsabilitats i competències mencionada es concreta en els següents rols, tot i que una mateixa persona pot assumir-ne més d'un.

Per part de l'adjudicatari:

- **Responsable de compte:** Garant de l'existència dels mecanismes de relació per part de l'adjudicatari a l'hora de portar a terme els acords presos amb el Consorci AOC, serà la figura de referència en el marc del contracte i el darrer responsable de la prestació del conjunt de serveis i projectes. Aquesta figura es mantindrà durant tota la vida del contracte: en la gestió comercial, durant la provisió del servei i fins la devolució del mateix.
- **Responsable de serveis:** assignat pel proveïdor, les principals funcions del qual seran:
 - o La gestió i seguiment diari del servei, així com la resolució de conflictes i redimensionament temporal o permanent del mateix.
 - o Manteniment del registre de l'evolució del servei per a posteriorment poder elaborar els informes de servei i justificar el compliment dels ANS.
 - o Seguiment i control dels recursos assignats al servei.
 - o Realitzar el control de costos, l'estimació d'esforços i el seu seguiment.
 - o Analitzar qualsevol desviació i situacions de gravetat dins la qualitat, terminis o abast del servei
 - o Analitzar les modificacions en abast i cost del servei que es puguin derivar, i interpretar aquestes modificacions respecte el contracte vigent. En cas que no impliquin una modificació contractual, ha de tenir l'autoritat per formalitzar i implementar internament a la seva organització els acords presos.
 - o Assegurar la bona col·laboració amb altres proveïdors del Consorci AOC amb qui s'ha de relacionar per tal de millorar el servei de negoci final.
- **Responsable de Control de Gestió:** Proporcionarà al Consorci AOC els informes de gestió acordats, tant amb indicadors econòmic-financers com d'altres, i portarà a terme el seguiment del model econòmic acordat amb l'adjudicatari. És la figura que consolidarà i aportarà al Consorci AOC les informacions objectives i també les subjectives, valorades (informació fiable i de qualitat i analitzada en base al coneixement del model) que permetin la presa de decisions operatives i estratègiques al llarg de la vida del contracte.
- **Responsable Jurídic:** Serà l'interlocutor principal amb el Consorci AOC en matèria jurídica pels serveis prestats per l'adjudicatari.

- **Responsable d'Arquitectura i innovació:** Coordinarà l'aplicació de l'arquitectura corporativa en els sistemes d'informació i serveis a construir o mantenir pel proveïdor.
- **Responsable d'Operació de Suport i de Provisió del Servei:** És el responsable del compliment dels processos de gestió de peticions, incidències, problemes i esdeveniments (suport) i de gestió de configuració i inventari, canvis, versions i desplegaments (provisió). Com a principals funcions haurà de:
 - o Assegurar la presa de decisió operativa directa entre el Consorci AOC i la seva organització.
 - o Assegurar la coordinació amb el CAU (de 1er i 2n nivell, del Consorci AOC; i també del 3er nivell, de l'adjudicatari) per a tots els processos.
 - o Assegurar una bona relació i coordinació entre els equips sota la seva responsabilitat per tal de complir les activitats associades a tots els processos de gestió definits, i amb responsabilitat sobre l'adjudicatari.
- **Responsable de Qualitat:** Garantirà l'existència d'un pla de qualitat pels serveis i aplicacions, així com la seva execució.
- **Responsable de Seguretat:** Serà responsable de:
 - o Actuar com a enllaç entre l'adjudicatari i els diferents agents implicats (Consorci AOC, Agència de Ciberseguretat de Catalunya) quan es tractin temes de seguretat.
 - o Garantir, liderar i impulsar el compliment del marc normatiu de seguretat del Consorci AOC dins la seva organització, assegurant la correcta implantació dels nivells de seguretat i les seves corresponents mesures (tècniques, organitzatives, i jurídiques); així com les directrius en matèria de seguretat establertes pel Consorci AOC.
 - o Coordinar reunions de seguiment periòdiques amb el Consorci AOC i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per informar del grau d'adequació de les aplicacions al model de seguretat establert, identificar-ne els riscos més rellevants i proposar plans d'acció per la seva mitigació.
 - o Que tot el personal de l'adjudicatari que prestarà serveis al Consorci AOC, passi per un pla de formació en matèria de seguretat, focalitzant-se en el marc normatiu del Consorci AOC i els procediments de seguretat que li siguin d'aplicació.
 - o Assegurar la informació regular al Consorci AOC segons els terminis marcats, de tot allò relacionat amb la seguretat (incidents, mesures correctores, riscos, nous projectes, iniciatives, etc...).
 - o Assegurar que tot el personal del proveïdor que hagi de tractar dades o sistemes de tractament de dades de nivell sensible o superior signin un Acord de Confidencialitat Individual. El Consorci AOC podrà auditar aquest aspecte.
 - o Coordinació operativa amb els equips operatius del Consorci AOC davant incidents o possibles amenaces de ciberseguretat (Lliurament d'evidències per la gestió i investigació d'incidents de seguretat, suport per l'aplicació ràpida de mesures de protecció i contenció davant amenaces o ciberincidents, disposar d'informació vinculada a l'aplicació (URLs, usuari d'aplicació, logs, etc.))
- **Responsable de Continuitat:** Serà el responsable de:
 - o Garantir i liderar dins la seva organització la correcta implantació dels plans de continuïtat i disponibilitat (tant de serveis tecnològics com de negoci) acordats amb el Consorci AOC.
 - o Que tot el personal de l'adjudicatari que prestarà serveis al Consorci AOC, passi per un pla de formació en matèria de continuïtat, focalitzant-se en el

marc normatiu del Consorci AOC i els procediments de continuïtat que li siguin d'aplicació.

- o El desplegament de totes les mesures en aquest àmbit (tècniques, organitzatives, i jurídiques) necessàries per assolir el nivell de compliment exigít pel Consorci AOC.
 - o Assegurar la informació regular al consorci AOC segons els terminis marcats, de tot allò relacionat amb la Continuïtat i Disponibilitat (incidents, mesures correctores, riscos, nous projectes, iniciatives, etc...)
- **Programador:**
 - o Liderar la fase de construcció dels canvis a realitzar: entre altres, realitzar les classes, interfícies i demés codi necessari per al desenvolupament de l'aplicació atenent als criteris fixats per cada desenvolupament (qualitat, robustesa, eficiència, etc.)
 - o Execució exhaustiva del pla de proves definit pel projecte.
 - o Col·laboració puntual, si així es creu convenient, en les fases de presa de requeriments, fase d'anàlisi i disseny i fase d'implantació.
 - o Escriure, depurar i mantenir el codi font realitzat, de manera que haurà de comentar correctament el codi, per a que aquest sigui mantenible. Els comentaris han de seguir les recomanacions de l'estàndard definit per java.
 - o Generar la documentació (javadoc) a partir dels propis comentaris del codi (es pot utilitzar una eina de l'estil JavaDoc Tool).
 - o En els casos d'incidències complexes haurà participar activament en el diagnòstic i execució del pla d'acció a seguir per la resolució de la incidència.
 - **Tècnic:** Per portar a terme tasques de posada en marxa i operació del servei.

L'adjudicatari mantindrà una taula actualitzada amb les persones que tindran cadascun d'aquests rols.

6.2 Estructura de responsabilitats del Consorci AOC

Per part del Consorci AOC, els rols que participaran en la relació contractual:

- **Responsable de Transició de l'operació:** Presentarà la planificació, abast i metodologia d'execució dels diferents plans de transició del servei. Impulsarà i assegurarà l'execució d'aquests segons la direcció establerta pel Consorci AOC, de manera coordinada amb els responsables de la resta de proveïdors del Consorci AOC. Informarà del grau d'avenç, els riscos i plans de mitigació corresponents, i assegurarà l'acompanyament per part del proveïdor en la gestió del canvi. El Responsable de Transició desenvoluparà, alinearà, sincronitzarà i governarà de forma global els plans de transició de l'operació.
- **Responsable de Seguretat del Consorci AOC.**
- **Cap del Servei de Segell de Temps** Serà el responsable de la prestació dels serveis de segell de temps de cara a les persones i entitats usuàries.
- **Cap de Projecte de l'Àrea de Tecnologia.** Serà el coordinador per part del Consorci AOC de les tasques tècniques relatives a la posada en marxa i operació dels serveis de segell de temps

- **Responsable d'Assessorament Jurídic de Serveis del Consorci AOC.** Es coordinarà amb el Responsable jurídic de l'adjudicatari per garantir el compliment normatiu i regulació del servei.
- **Responsable del Sistema del Consorci AOC**
- **Representant de la Direcció** per garantir l'alineació del servei amb l'estratègia i missió del Consorci AOC.

6.3 Recursos tecnològics proveïts pel Consorci AOC

- Maquinari, programari i documentació:
 - o Documentació jurídica
 - o TEAMS i repositori office 365
- Repositoris d'informació:
 - o Carpetes de Sharepoint per documentació del servei i jurídica.
 - o Portal de suport d'AOC basat en wordpress
 - o GIT
- Eines control ANS:
 - o ANS de disponibilitat : sonda amb eines pròpies AOC
 - o ANS evolutius i peticions del servei : JIRA del Consorci AOC
 - o ANS suport: Zendesk del Consorci AOC
- Comunicacions:
 - o VPN per l'accés als recursos de les oficines del Consorci AOC

El Consorci AOC durant la vigència del contracte es reserva el dret de canviar els recursos tecnològics descrits en aquest punt.

6.4 Recursos tecnològics a proveir per l'adjudicatari

- Entorns per allotjament del Servei:
 - o Entorn de Producció
 - o Entorn de contingència
 - o Entorn de Preproducció
- Maquinari, programari i comunicacions:
 - o Necessari per prestació del serveis objecte del contracte.
- Eines de control ANS:
 - o ANS disponibilitat: SPLUNK, ELK o equivalent.
 - o ANS indicadors de servei : SPLUNK, ELK o equivalent.
 - o ANS disponibilitat i capacitat : SPLUNK, ELK o equivalent.

7 REQUISITS

7.1 Requisits generals

Amb caràcter general, l'adjudicatari haurà de garantir el compliment dels requisits per la prestació d'un servei qualificat de segell de temps amb acord al que disposa el ReIDAS, la Llei 6/2020 reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança i l'Esquema Nacional de Seguretat. La qualificació del servei requerirà el compliment auditat dels requisits establerts per les normes ETSI EN 319 401 i ETSI 421. S'acceptarà una relaxació d'aquests requisits pel que fa servei no qualificat de segell de temps.

D'acord al que estableix la descripció del servei a prestar d'aquest plec, la gestió del servei s'haurà de realitzar amb la solució aportada per l'adjudicatari, que s'ha de fer càrrec de tots els materials i útils per a la correcta execució dels serveis encomanats, degudament identificats com de la seva propietat.

7.2 Infraestructura tecnològica

7.2.1 Aplicació TSA

En qualsevol cas, la plataforma que doni el servei de segell de temps haurà de complir amb els següents requisits:

- Emissió de segells de temps seguint el protocol definit per la RFC3161.
- Els segells de temps qualificats i no qualificats hauran de ser emesos des de unitats de segell de temps (TSU) diferents.
- Es requereix que el sistema on es generin i custodiïn les claus que signaran els segells de temps siguin dispositius criptogràfics segurs assegurats amb un nivell EAL4 o superior d'acord amb la norma ISO/IEC 15408, o amb una altra norma amb un criteri d'avaluació de la seguretat IT reconeguda a nivell nacional o internacional. A falta de perfils de protecció Common Criteria per la certificació de mòduls criptogràfics, s'acceptaran les certificacions ISO/IEC 19790 o FIPS 140-2 de nivell 3.
- Amb acord a la norma ETSI EN 319 421 i la Declaració de Pràctiques de Segell qualificat de temps, el servei sincronitzarà els valors del temps emesos pel servei amb un laboratori UTC.
- El sistema recollirà evidències dels events relacionats amb el cicle de vida dels certificats de segellat de temps, de les claus de la sincronització i pèrdua de sincronització amb la font fiable de temps. Aquesta recollida es portarà a terme amb acord al que especifica el punt 7.10 de la norma ETSI EN 319 401 i 7.12 de ETSI EN 319 421.
- En compliment al que especifica l'article 9.3-a de la Llei 6/2020, d'11 de novembre, reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança, les evidències recollides es guardaran durant 15 any.
- També es recollirà informació sobre la demanda del servei amb l'objectiu de poder preveure els requisits futurs.
- Els algoritmes de resum criptogràfic i signatura electrònica emprats pels serveis tant qualificat com no qualificat hauran de seguir les recomanacions establertes per l'especificació tècnica ETSI TS 119 312, o bé pel Centre Criptològic Nacional.
- Accés a l'aplicació amb credencials basades amb certificats digitals en targeta criptogràfica.

La solució aportada per l'adjudicatari haurà de permetre la devolució del servei a la finalització del contracte, per si en un futur es requereix transferir el servei a un nou gestor.

En cas d'incapacitat per proveir el servei, desaparició o cessament de les activitats de l'adjudicatari, aquest haurà de lliurar al Consorci AOC el codi font i configuracions del programari de la TSA emprat per a l'operació dels serveis.

7.2.2 Entorns

Per complir amb els requisits normatius, garantint-ne la disponibilitat i continuïtat dels serveis prestats, l'adjudicatari haurà de desplegar la infraestructura en els següents entorns:

7.2.2.1 Producció

Entorn complet amb característiques d'escalabilitat, balanceig de càrrega i alta disponibilitat. El dimensionament dels equips ha de garantir la capacitat de procés de la càrrega de peticions d'usuaris prevista.

Els elements de seguretat perimètrics han de garantir l'accés controlat als usuaris del sistema.

Les claus de la TSA del Consorci AOC s'hauran de generar i mantenir dins de dispositius criptogràfics (HSM) d'ús exclusiu per al Consorci AOC. També els servidors que allotgin l'aplicació TSA, han de ser per ús dedicat pel Consorci AOC. La configuració serà en alta disponibilitat per l'entorn de Producció i, si la capacitat ho permet, també per contingència.

Al llarg de la vigència del present contracte, s'ha previst (en l'import a tant alçat) que anualment l'adjudicatari adquireixi i renovi aquests dispositius, juntament amb els eventuais serveis de migració de claus entre els dispositius antics i els nous, si s'escau. La instal·lació d'aquests nous dispositius i les tasques crítiques de migració es duran a terme a les instal·lacions de l'adjudicatari per, en última instància, fer la seva posada en funcionament al llarg de l'execució del present contracte.

Es preveu, per tant, que si s'executa tot el contracte, es pugui renovar completament la plataforma criptogràfica. De cara a la correcta devolució del servei, aquests dispositius s'hauran de mantenir amb la garantia del fabricant durant tota la vigència del contracte per part de l'adjudicatari.

7.2.2.2 Contingència

A l'entorn de contingència, amb requisits de seguretat equivalents als de producció, l'adjudicatari haurà d'allotjar els sistemes necessaris per a garantir, la continuïtat de tots els serveis objecte d'aquest contracte que s'ofereixen a l'entorn de Producció.

7.2.2.3 Preproducció

Desplegament d'un entorn estable complet, destinat a les proves funcionals i a la realització de proves de rendiment. Tota la seva activitat no tindrà impacte en el conjunt de dades reals ni afectarà al rendiment dels altres entorns.

7.2.2.4 Desenvolupament

Desplegament d'un entorn dissenyat per a la realització de les activitats relacionades amb el desenvolupament i el manteniment dels sistemes que formen el Servei. Sense requeriments especials d'estabilitat ni disponibilitat.

L'entorn de desenvolupament pot estar diversificat sempre que es garanteixi la seguretat en el control d'accés i que no s'utilitzin dades reals.

7.2.3 Centres de Processament de Dades (CPDs)

La infraestructura tècnica dins del CPD principal (CPD-1) ha de trobar-se en una cambra amb condicions de seguretat i nivell de protecció contra qualsevol agressió física que pugui afectar els equips informàtics o de telecomunicacions i haurà de ser conforme als requisits que, sobre aquest aspecte, estableixen les normes tècniques aplicables als prestadors de serveis de confiança que emeten segells qualificats de temps, es a dir, ETSI EN 319 401 i ETSI EN 319 421.

El CPD de contingència (CPD-2), amb requisits de seguretat equivalents als de producció, l'adjudicatari haurà d'allotjar els sistemes necessaris per a garantir, la continuïtat de tots els serveis objecte d'aquest contracte que s'ofereixen a l'entorn de Producció.

7.2.4 Seguretat

7.2.4.1 Gestió de traces

L'adjudicatari haurà de complir amb la norma de gestió de traces vigent. L'adjudicatari haurà d'assegurar que emmagatzema totes les traces que li són d'aplicació d'acord a la seva classificació d'informació i al marc normatiu i legal aplicable.

Les traces hauran de ser accessibles en mode lectura i s'assegurarà el marcatge de les traces amb requeriments específics de conservació segons la legislació aplicable.

L'adjudicatari, tenint en compte el nivell de classificació de seguretat de l'aplicació, haurà de facilitar els mecanismes per a que les traces siguin accessibles i estiguin integrades amb el repositori de traces de seguretat que determini el Consorci AOC.

Trasllat al Consorci AOC de les dades i traces generades com a molt en periodicitat anual.

7.2.4.2 Comunicacions segures d'accés a les aplicacions objecte de la licitació

L'adjudicatari haurà de garantir que totes les aplicacions web objecte del contracte (tant internet com intranet) utilitzin canals de comunicació segurs HTTPS/TLS.

7.2.4.3 Arquitectura, proves de recuperació de desastres i proves de recuperació de backups

L'adjudicatari haurà de:

- Garantir que el disseny de l'arquitectura de la solució permet assolir els requeriments de disponibilitat/continuïtat requerits.

- Participar en la preparació i execució de les proves de recuperació de desastres (PRDs) i en les proves de recuperació de backups, realitzant proves que certifiquin la capacitat de recuperació esperada.

7.2.4.4 Seguretat de les instal·lacions des de les quals es presta el servei

L'adjudicatari aplicarà les mesures de prevenció i protecció d'acord als estàndards del Consorci AOC i de la Generalitat de Catalunya en les dependències des de les quals es presta el servei.

L'adjudicatari vetllarà pel compliment dels estàndards del Consorci AOC i de la Generalitat de Catalunya i podrà serà auditat de forma anual per valorar el grau de compliment i identificar riscos de seguretat.

7.2.4.5 Seguretat en el cloud

En el cas que algun dels serveis o eines de suport a la prestació del mateix estiguin ubicats al núvol, l'adjudicatari haurà de garantir igualment el compliment dels requeriments de seguretat que estableix el marc normatiu indicat en aquest plec.

7.3 El servei de suport

7.3.1 El servei de Suport del Consorci AOC

Actualment el servei de suport del Consorci AOC s'estructura en 3 nivells:

1er nivell: format per personal subcontractat, extern al Consorci AOC. Aquest nivell s'encarrega de resoldre incidències tipificades, documentades i d'acord a procediments definits al portal de suport i a la web del Consorci AOC i de resolució senzilla.

2n nivell: format per personal subcontractat, extern al Consorci AOC. S'encarrega de resoldre incidències que requereixen intervenció de personal amb certa qualificació tècnica i que no es troben documentades i ni disposen de procediments al portal de suport ni a la web del Consorci AOC.

3er nivell: Aquelles incidències que no puguin ser resoltes al nivell 2 es deriven al tercer nivell. En el cas del servei objecte d'aquest contracte, es requereix a l'empresa adjudicatària la resolució d'incidències escalades a aquest nivell.

7.3.2 Àmbits d'atenció i suport a prestar pel proveïdor:

L'adjudicatari haurà d'oferir el servei de suport de tercer nivell a:

- Usuaris finals (ciutadans i empleats públics)
- Integradors i altre personal tècnic al servei dels ens del sector públic de Catalunya

També haurà de fer el manteniment del material de suport corresponent (FAQ's, alguns manuals tècnics i operatius, vídeos, etc).

Es requerirà a l'adjudicatari que proveeixi i mantingui, sense costos emergents pel Consorci AOC, eines d'auto diagnòstic i d'autoservei adreçades als usuaris del servei, que millorin la capacitat de resposta dels primers nivells de suport i millorin la percepció del servei per part dels usuaris.

7.3.3 Canals d'entrada de peticions

Els usuaris formularan les seves peticions pels canals habituals:

- Servei d'atenció telefònica, per resolució de dubtes i incidències: 900 90 50 90
- Mitjançant formulari web habilitat a l'efecte.

El nivell 1 derivarà a l'adjudicatari les peticions referents al servei objecte d'aquest contracte, generant el tiquet corresponent amb l'eina de ticketing que empra el Consorci AOC pel suport a la resta dels seus serveis (què actualment és "ZENDESK") la qual assignarà un número identificador de la petició.

El Consorci AOC cedirà a l'adjudicatari les llicències d'usuaris de la eina de ticketing que siguin necessàries per tal que la pugui emprar, directament, el personal de l'adjudicatari que prestarà el servei de suport.

7.3.4 Horari d'atenció

L'horari del servei de suport de 3er nivell a prestar per l'adjudicatari serà, com a mínim, de 8.00 a 15.00 hores, de dilluns a divendres, excepte festius del calendari laboral de Catalunya. De forma ocasional es podria ampliar aquest horari per alguna campanya especial.

7.4 Serveis organitzatius

Els serveis de caire organitzatiu no definits específicament fins ara i que intervenen en la prestació del servei són els següents:

- Serveis jurídics:
 - o Redacció i manteniment de la Documentació Jurídica (Declaracions de pràctiques de segell de temps, condicions específiques de prestació del servei, formularis d'alta, etc) de forma coordinada amb la Responsable d'Assessorament Jurídic de Serveis del CAOC.
 - o Informes ad-hoc relatius a la prestació ordinària del servei.
- Generació d'informes sobre de les dades d'activitat del servei i integració amb el sistema de Business Intelligence del Consorci AOC.

7.4.1 Validació de la documentació lliurable

El Consorci AOC és el propietari de tota la documentació elaborada per l'adjudicatari referent al servei prestat, i serà el responsable de la seva validació i aprovació. Per la seva banda, l'adjudicatari haurà de mantenir la documentació actualitzada en el sistema de gestió documental que el Consorci AOC proporcioni per tal efecte. Així mateix l'adjudicatari haurà de mantenir un registre de la documentació enviada al Consorci AOC

amb el detall de les versions, dates i destinataris. Aquest registre estarà a disponible al repositori d'informació que el Consorci AOC hagi designat a tal efecte.

També es demana que es faci un registre de tots els fitxers que lliuri al Consorci AOC o que siguin generats per qualsevol petició concreta.

7.4.2 La gestió de la seguretat i el compliment normatiu

L'adjudicatari, de forma coordinada amb l'àrea de seguretat del Consorci AOC, haurà de donar compliment al marc legal i normatiu vigent (definit al punt 3. Marc Normatiu). En aquest apartat es remarquen aquells aspectes de seguretat considerats de major rellevància dins l'abast del servei i que caldrà tenir operatius per la posada en marxa del mateix.

7.4.2.1 Classificació de la informació

L'adjudicatari haurà de tenir en compte la classificació de la informació de les aplicacions, objecte del contracte, realitzada pel Consorci AOC, per aplicar correctament el marc normatiu i legal indicat anteriorment.

7.4.2.2 Compliment normatiu i legal

L'adjudicatari haurà de complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord al marc normatiu de seguretat vigent i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin, així com a tot el marc legal en matèria de ciberseguretat que en sigui d'aplicació (per exemple, Esquema Nacional de Seguretat i GDPR – General Data Protection Regulation, eIDAS - electronic IDentification, Authentication and trust Services)).

L'adjudicatari haurà d'incorporar-se al model de compliment normatiu del Consorci AOC. En aquest model s'integren les possibles auditories que el Consorci AOC determinin realitzar, així com el seguiment dels plans d'acció derivats de les mateixes. També s'inclou en aquest model el compliment per part de l'adjudicatari de plans d'acció relatius a normatives o estàndards el Consorci AOC determini realitzar i el seu seguiment recurrent. L'adjudicatari haurà de disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin en el model de compliment, donant resposta en els terminis marcats pel Consorci AOC.

L'adjudicatari haurà de garantir l'accés del personal autoritzat del Consorci AOC a la informació de seguretat (procediments, registre d'incidents, traces, etc.). Tota la informació de seguretat haurà d'estar sempre disponible per a aquest personal, autoritzat i prèviament identificat. El Consorci AOC i l'adjudicatari establiran conjuntament els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims.

En relació al tractament de dades de caràcter personal, l'adjudicatari donarà compliment com a encarregat de tractament a allò establert al Reglament General de Protecció de Dades. Pel que fa la seguretat en el tractament de les mateixes, l'adjudicatari implementarà les mesures de seguretat establertes pel Consorci AOC.

7.4.2.3 Requisits de protecció de dades

Per cada àmbit objecte d'anàlisi que comporti el tractament de dades de caràcter personal caldrà fer un informe de les mesures a adoptar per implantar les mesures de privacitat des del disseny i per defecte per donar compliment als requeriments establerts al Reglament (UE) 2016/679 del Parlament i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació

d'aquestes dades i a Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, l'informe haurà de contenir l'anàlisi de quins principis del Reglament permet donar compliment cadascuna de les mesures aportades, justificant-ho també en base a la normativa específica que regula l'àmbit d'actuació de les administracions usuàries del servei i l'adequació de cada mesura proposada pel seu propòsit de complir els principis de protecció de dades i reduir el risc pels drets i llibertats.

Caldrà tenir en compte com a mínim les Guies publicades tant pel Comitè Europeu de protecció de Dades com per l'Agència Española de Protecció de Dades i les que pugui publicar l'Autoritat Catalana de Protecció de dades.

En concret, l'adjudicatari s'encarregarà de mantenir i actualitzar periòdicament les dades de contacte dels usuaris gestors del servei de cada ens consumidor del servei. També per a la resolució d'incidències amb usuaris consumidors del servei.

L'accés a les dades es farà sempre sota autorització per a la finalitat concreta de garantir el servei.

7.4.2.4 Auditoria externa

L'adjudicatari haurà de presentar, durant la vigència del contracte, una auditoria signada per un auditor independent de la solució proposada corresponents a l'Esquema Nacional de Seguretat, l'Esquema Nacional Interoperabilitat i la Protecció de Dades que s'haurà de contractar obligatòriament durant la fase de transició.

S'adjunta informació de rellevància a tenir present per l'assoliment d'aquest requeriment:

- Protecció de dades de caràcter personal: revisió de l'Anàlisi de Riscos derivat de la norma de Protecció de Dades, identificació de nivells segons la classificació duta a terme pel Consorci AOC.
- Esquema Nacional de Seguretat (ENS):
 - o Per donar compliment amb els requisits en matèria d'integritat, disponibilitat, autenticitat, traçabilitat, confidencialitat de la informació, segons disposa l'ENS i d'acord als paràmetres aprovats pel Consorci AOC dins la categorització del servei en els dominis de l'ENS:

Sistema TSAQ						
Denominació de l'actiu essencial	C	I	D	A	T	DP
Dades del repositori de claus de l'entorn principal (HSMs)	M	M		M	M	N/A
Dades d'alta d'usuaris al servei	B	B		B	B	B
Dades de segells emesos (hashos)	N/A	M		M	M	N/A
Servei d'emissió de segells electrònics qualificats de temps			A			N/A
Servei de rellotge			A			N/A
Dades d'Informació pública (claus públiques i	N/A	B		M	M	N/A

documentació jurídica)						
Servei de suport			B			N/A
Valor màxim registrat	M	M	A	M	M	B
La valoració del sistema es Alta (C=M, I=M, D=A, A=M, T=M, DP=M)						

- o Els subsistemes marcats en color blau, donat que es trobaran completament sota la responsabilitat de l'adjudicatari, seran objecte d'auditoria de actiu o subsistema d'acord a ENS per part de l'adjudicatari al llarg de la vigència del contracte. Els altres dos punts, donat que estan parcialment a AOC, l'auditoria es coordinarà amb AOC i s'executarà en també al llarg de la vigència del contracte.
- o RTO i RPO segons definit al punt "8.5.2.3 ANS de continuïtat".
- Esquema Nacional Interoperabilitat. ENI
 - o Estàndards tecnològics i mecanismes d'intercanvi d'informació amb altres sistemes d'acord a l'ENI (RD 4/2010) i als principis d'interoperabilitat establerts. La interoperabilitat ha d'estar garantida des de tres punts de vista: semàntica, organitzativa i tècnica.
- Accessibilitat:
 - o Compliment normatiu normes accessibilitat aplicables.
- Pla de Seguretat del Consorci AOC:
 - o Política de seguretat i normes derivades (veure punt "3 MARC NORMATIU").
- Acreditació voluntària del PSC:
 - o Auditoria interna del % de segells de temps emesos per part del propi adjudicatari.
 - A nivell de traces.
 - A nivell de producte o eines equivalents

7.4.3 La gestió de la continuïtat i la disponibilitat

La finalitat de la gestió de la continuïtat i la disponibilitat se centra, principalment, en garantir la continuïtat dels serveis i processos davant de qualsevol situació adversa, evitant un impacte significatiu en l'organització, amb l'objectiu de garantir l'Acord de Nivell de Servei (en endavant ANS) especificat en aquest plec i complir amb els requisits a nivell normatiu.

Els objectius que es persegueixen són:

- Disposar de Plans de Continuïtat que permetin gestionar de forma eficient una situació d'emergència.
- Garantir la continuïtat dels processos i serveis considerats crítics, la indisponibilitat dels quals podria tenir un impacte irreversible.
- Provar els Plans de Continuïtat com a mesura de garantia de la seva efectivitat davant una situació real de contingència.
- Focalitzar l'esforç en la mitigació de riscos rellevants.
- Coordinar a totes les persones clau per fer front a una situació de contingència.

- Complir amb els requeriments legals / regulatoris en matèria de continuïtat de negoci.
- Alinear-se amb la metodologia del Consorci AOC i bones pràctiques del mercat (ISO 27002, BS25999/ISO22301, NIST sp 800-30,34, PAS 77, ITIL, ISO/PAS 22399:2007)

L'adjudicatari haurà de lliurar al Consorci AOC la seva política de continuïtat.

L'adjudicatari haurà de documentar, desenvolupar i implantar les mesures de disponibilitat necessàries per cobrir els indicadors de nivell de servei de disponibilitat especificats en aquest plec. Aquesta documentació s'haurà de lliurar al Consorci AOC.

L'adjudicatari haurà d'implantar mesures sobre els actius implicats que li permetin elaborar i lliurar al Consorci AOC un Pla de Continuïtat del servei de Recuperació davant Desastres (en endavant, PRD) per garantir els nivells de servei establerts en aquest plec i que es deriven del document d'anàlisi de impacte de negoci (en anglès, Business Impact Analysis o BIA) elaborat pel Consorci AOC en relació a aquest servei i de la normativa aplicable.

L'adjudicatari haurà de mantenir actualitzat el PRD davant canvis propis o per causes de tercers.

L'adjudicatari haurà de proveir solucions tecnològiques que permetin assolir els objectius fixats al PRD, essent aquestes certificades mitjançant proves de recuperació periòdiques.

L'adjudicatari participarà en les proves de recuperació i alta disponibilitat que el Consorci AOC planifiqui. Haurà d'elaborar el pla de proves i executar-les el dia de la prova, si s'escau, coordinadament amb els equips que realitzen les proves de continuïtat.

Tota la informació del PRD haurà d'estar sempre disponible per al personal del Consorci AOC autoritzat i prèviament identificat. S'establiran els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat del Consorci AOC a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims exigits pel Consorci AOC.

7.4.4 Auditories del Prestador de Serveis de segell de temps del Consorci AOC

Tal com s'estableix a les obligacions essencials del contracte, l'adjudicatari queda obligat a l'adequació i plena conformitat dels serveis oferts al Consorci AOC al ReIDAS, i a les normes tècniques emprades per avaluar i qualificar el servei d'acord amb aquest.

En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de complir, sense costos emergents pel Consorci AOC, amb la resta d'obligacions corresponents a la seva condició de prestador de serveis de confiança qualificat. Això inclou tant les avaluacions periòdiques i planificades, com les inspeccions que puguin sobrevenir.

Més concretament: l'adjudicatari s'haurà de sotmetre a les auditories de compliment que garanteixin la qualificació del servei i el reconeixement dels segells de temps qualificats emesos. També s'haurà de sotmetre, si s'escau, a les inspeccions que el Supervisor Nacional d'acord a ReIDAS requereixi, siguin rutinàries o extraordinàries, sense costos emergents pel Consorci AOC, donat que aquests conceptes estan inclosos en els serveis que prestarà l'adjudicatari.

7.4.5 Servei de Manteniment Evolutiu

En tractar-se d'un servei allotjat per l'adjudicatari, el mateix inclourà, dins del preu d'adjudicació del contracte, i durant tota la vigència del mateix, un servei de manteniment evolutiu per adequacions del servei. En aquest apartat es descriu tant la metodologia com la dedicació que es destinarà aquest servei, així com la tipologia de canvis i adequacions a aplicar.

L'abast d'aquest manteniment serà tant l'aplicació de TSA com les aplicacions que donin suport al registre d'ens, usuaris i interfície de gestió i consums del servei. El codi d'aquests components s'allotjarà al gestor de codi GIT del Consorci AOC pel seu manteniment i evolució al llarg de tota la vigència del contracte. Tota la gestió d'aquests canvis i intercanvis de documents relacionats es farà a través de l'eina JIRA del consorci AOC.

Per totes les situacions d'adequació del servei s'hauran de complir els següents requisits:

- Prèvia a l'aplicació de l'actualització del servei, l'adjudicatari es compromet a realitzar una còpia de seguretat de totes les dades, evitant la pèrdua d'informació.
- Abans d'executar l'actualització del servei en Producció, serà necessari disposar de la conformitat del Consorci AOC mitjançant un tiquet en l'eina de gestió de canvis (JIRA). En aquest tiquet es confirmaran els punts de control definits en els punts successius, així com la data i hora de quan serà realitzada la instal·lació de l'actualització.
- Les actualitzacions del servei, hauran de ser realitzades a la finestra temporal indicada pel Consorci AOC. En general, en l'entorn de Producció els dimecres a partir de les 15:00 i en l'entorn de Preproducció els dijous a partir de les 10:00.
- Si es produís una baixada en el rendiment del servei com a conseqüència de la posada en marxa d'algun canvi, l'adjudicatari haurà de tractar-lo com un error del servei.

Els acords de nivell de servei aplicables a les sol·licituds de Servei de manteniment evolutiu seran els definits per l'ANS descrit en aquest plec.

7.4.5.1 Metodologia

La proposta metodològica ha de preveure, com a mínim:

7.4.5.1.1 Presa de requeriments

L'objectiu d'aquesta fase és que l'adjudicatari disposi de la llista de tots els requisits a satisfer per tal de dur a terme l'evolutiu proposat.

El tipus de requisits a satisfer podrà ser de diversa índole. Els requisits més rellevants són:

- Requisits funcionals: tenen a veure amb les funcionalitats que es desitja incorporar o modificar a l'aplicació.
- Requisits tècnics: tenen a veure amb possibles millores no funcionals de caire tecnològic; per exemple, potser l'actualització d'una versió determinada d'una llibreria d'un tercer. Un altre cas, pot ser que una consulta en base de dades cal fer-la sobre una tecnologia determinada (com podria ser mysql).
- Requisits de calendari: tenen a veure amb terminis de lliurament de l'evolutiu.
- Requisits de context: tenen a veure amb la importància que pugui tenir l'evolutiu, el possible impacte sobre els clients, la prioritat de l'evolutiu respecte la resta de sol·licituds en curs i/o prèviament planificades, etc.

- Requisits de Seguretat: incorporar tots els controls de seguretat que, pel tipus d'informació tractada, ha d'incorporar l'evolutiu.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari vetllar i preocupar-se de recaptar tots i cadascun dels requeriments que afecten a la sol·licitud d'evolutiu.

Per tal de facilitar aquesta feina es durà a terme les següents accions:

- Es farà arribar a l'adjudicatari un document, l'anomenarem **fitxa d'inici d'evolutiu**, amb una descripció el més detallada possible de l'evolutiu que es desitja. Aquest document serà consensuat per ambdues parts.
- L'adjudicatari revisarà amb deteniment aquest document i gestionarà tots els dubtes que sorgeixin fins a obtenir tots els requeriments demanats. Si bé hi pot haver varies reunions a tal efecte es valorarà que l'adjudicatari obtingui els requeriments amb les mínimes reunions possibles.
- Resultat de l'exercici anterior l'adjudicatari elaborarà un document, l'anomenarem **"Document de requisits"**, on es recullin tots els requeriments per abordar l'evolutiu, agrupats segons la tipologia descrita anteriorment.
- El Consorci AOC revisarà aquest document i es gestionaran els canvis pertinents fins la seva formalització.

7.4.5.1.2 Fase de pre-anàlisi

L'objectiu d'aquesta fase és obtenir una estimació del impacte, tant econòmic com tècnic, de l'evolutiu desitjat.

En base al "Document de requisits", l'adjudicatari procedirà a fer un pre-anàlisi dels canvis que implicaria realitzar a l'aplicació per tal d'aconseguir l'evolutiu desitjat.

Del resultat d'aquest exercici es realitzarà un altre document, **"Document de pre-anàlisi"**, el qual contindrà com a mínim la següent informació:

- Descripció del pre-anàlisi.
- Descripció de la solució proposada: descripció del disseny tècnic, en línies generals, que es seguiria. En cas que l'adjudicatari vegi varies alternatives, explicar-les i indicar els avantatges i inconvenients de cadascuna.
- Estimació del cost en hores que implicarà l'evolutiu. Inclourà la suma de l'estimació de les hores de dedicació dels recursos humans que l'adjudicatari ha proposat per la prestació del servei que caldrà per realitzar l'evolutiu..
- Calendari amb la planificació estimada del projecte. Tot i estar en una fase de pre-anàlisi l'adjudicatari haurà de fer l'esforç d'elaborar un calendari, el més acurat possible, amb la planificació del projecte. Com a mínim, contindrà la informació referent a la fase d'anàlisi, disseny, construcció del sistema, i implantació i acceptació.

7.4.5.1.3 Fase d'anàlisi

L'objectiu d'aquesta fase es realitzar un anàlisi del canvi evolutiu a realitzar. Cal assegurar que la solució adoptada compleix tots i cada un dels requeriments recollits al document de requeriments, per la qual cosa serà imprescindible l'aprovació del document de pre-anàlisi abans d'iniciar aquesta fase.

L'adjudicatari haurà de realitzar un anàlisi exhaustiu, de com a mínim, els següents ítems:

- Anàlisi funcional i tècnic
- Definició de les Interfícies d'usuari
- Definició de les mesures de seguretat
- Descripció de proves de validació: cal descriure les proves que es duran a terme per tal de validar el canvi evolutiu. Com a mínim, caldrà detallar el següent tipus de proves a realitzar:
 - o Proves unitàries: consisteix en proves realitzades a nivell unitari (pe. sobre una única classe). La finalitat es detectar possibles mal funcionament d'una classe o component.
 - o Proves d'integració: consisteix en proves d'interacció entre classes i/o components. Consisteixen en garantir la correcta integració de tots els components i classes del projecte.
 - o Proves funcionals: l'objectiu d'aquestes proves és garantir que les funcionalitats de l'evolutiu tenen el comportament esperat. Cal descriure totes les proves funcionals que garanteixin haver testejat totes les funcionalitats de l'evolutiu. També cal definir proves per testejar l'aplicació davant d'un mal ús de l'usuari, i assegurar que el control d'errors de l'aplicació és correcte.
 - o Proves de rendiment, si s'escauen.
 - o Proves de seguretat: ús d'eines d'anàlisi dinàmic (OWASP) i anàlisi estàtic per la identificació de vulnerabilitats de seguretat en el codi.
 - o Proves de regressió: l'objectiu és garantir que les funcionalitats existents abans de fer l'evolutiu segueixen funcionant correctament.

Com a resultat de l'exercici anterior l'adjudicatari elaborarà un document, l'anomenarem **"Document d'anàlisi funcional"**.

7.4.5.1.4 Fase de disseny

L'objectiu de la fase de disseny és detallar el disseny tècnic que es farà servir per tal de desenvolupar l'evolutiu desitjat.

- Les tasques que comportarà aquesta fase són:
- Definició de l'Arquitectura del Sistema
- Disseny tècnic
- Especificació Tècnica de Planificació de Proves

Com a resultat de l'exercici anterior l'adjudicatari elaborarà un document, l'anomenarem **"Document de disseny"**.

7.4.5.1.5 Fase de construcció del sistema

Les tasques que comportarà aquesta fase són:

- Generació del codi dels diversos components (p.e. classes): això és programar/tocar tot el codi necessari. Caldrà que tot el codi estigui comentat amb detall, per mitja del **"javadocs"**.
- Execució de proves unitàries
- Execució de proves d'integració
- Execució de proves funcionals i de regressió.
- Execució de proves de rendiment, si s'escau.
- Execució d'anàlisi dinàmic i estàtic de seguretat.

- Elaboració de documentació: pot variar segons l'evolutiu, però generalment es demanarà un manual d'usuari.
- Definició de la formació (si és necessari)

Com a resultat de l'exercici anterior l'adjudicatari elaborarà un document, l'anomenarem **"Document de pla de proves"**, el qual contindrà totes les proves definides en la fase d'anàlisi amb l'estat de la prova (superada o no superada). També s'indicarà el percentatge entre les proves superades respecte les totals.

El Consorci AOC, o en qui delegui, podrà executar qualsevol mena d'anàlisi (dinàmic, estàtic) que consideri oportú en qualsevol moment per determinar si el nivell de seguretat de l'evolutiu compleix els requisits de seguretat previ el pas a producció. En aquests casos l'adjudicatari haurà de proveir d'un usuari de prova per la completa execució de les anàlisis.

Com a mínim, es realitzarà una sessió conjunta entre el personal de l'adjudicatari i el Consorci AOC per verificar que el pla de proves està al 100% correcte. Cas que després de la sessió encara hi hagi proves de validació no superades caldrà tornar a planificar una altra sessió. Aquest procés s'iterarà fins que el 100% de les proves sigui satisfactori.

Per donar per tancada aquesta fase, l'adjudicatari haurà de lliurar la següent documentació:

- Lliurament de tot codi font i tots els components necessaris per implantar l'evolutiu . Caldrà que el codi estigui comentat amb detall, per mitja del **"javadocs"**.
- Lliurament del compilable.
- "Guia de d'implantació del canvi": aquest document contindrà el detall de totes i cada una de les instruccions tècniques que cal executar per tal d'implantar l'evolutiu en qüestió.

7.4.5.1.6 Fase d'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. Procedirà a realitzar l'execució del pla de proves. Cas satisfactori procedirà a promocionar el canvi en 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 de l'adjudicatari) l'adjudicatari haurà de donar el suport necessari, si cal presencial, per solventar-ho.

Per exemple, caldrà corregir totes les vulnerabilitats de seguretat identificades per complir amb els llindars fixats pel Consorci AOC. Quan es superin aquests llindars d'acceptació, l'evolutiu podrà promocionar-se a producció.

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 de projecte, d'operació, i procedimental per tal que els nous desenvolupaments ja puguin ser objecte del servei de suport 24x7.

7.4.5.2 Manteniment correctiu

El programari desplegat requerirà serveis d'evolució i personalització. Aquests serveis es dediquen al manteniment evolutiu periòdic i a la resolució d'incidències derivades del dia a dia. Inclouen tasques com ara:

- Diagnòstic de problemes i incidències.
- Tercer nivell de resolució d'incidències.
- Millores menors de gestió.
- Suport a la prestació i seguiment del servei.
- Suport a integracions de clients.
- Altres peticions

El servei de manteniment correctiu inclourà la resolució d'aquells errors dels components tecnològics de la solució i el possible mal funcionament que hagin estat construïts pel licitador que hagi resultat adjudicatari i que formin part de la solució.

7.4.5.3 Manteniment tècnic – legal

El servei de manteniment tècnic-legal inclourà el manteniment normatiu que actualitzi la versió de la plataforma perquè es compleixin amb els requisits legals. L'adjudicatari haurà de garantir que la solució aportada es mantingui conforme a les normes i especificacions tècniques sobre la matèria objecte del contracte definides en el punt 3 sobre el MARC NORMATIU i elaborades per les organitzacions i organismes de normalització europeus, en particular pel Comitè Europeu de Normalització (CEN) i l'Institut Europeu de Normes de Telecomunicació (ETSI), així com l'Organització Internacional de Normalització (ISO) i l'Unió Internacional de Telecomunicacions (UIT).

Les prestacions incloses en l'àmbit i l'import dels serveis recurrents, en referència a aquest aspecte, hauran d'incloure com a mínim:

- L'actualització de versions que incloguin modificacions i/o ampliacions obligatòries dels protocols publicats i aprovats pels fòrums citats anteriorment.
- Realitzar les adaptacions necessàries en el servei, a efectes de compliment de la normativa.
- Fer una proposta de canvis, en cas de ser necessari per modificacions normatives, en relació als fluxos de facturació electrònica definits inicialment, garantint en tot moment que els mateixos es trobin d'acord amb la normativa.
- En tot cas, tota modificació derivada d'un canvi normatiu ha d'estar implementada en un termini que asseguri l'alineament amb la legislació aplicable.
- L'actualització de versions que resultin de canvis introduïts per problemes d'interoperabilitat amb altres fabricants (Microsoft, Mozilla, Java, Google, Apple)
- L'actualització de versions degudes al manteniment correctiu del programari.
- Realitzar les explicacions i aclariments referents a aquestes actualitzacions, mitjançant l'eina de gestió d'evolutius (JIRA).

7.4.5.4 Manteniment evolutiu

El servei de manteniment evolutiu, inclourà aquelles modificacions sol·licitades pel Consorci AOC, al marge de les contemplades anteriorment en els punts anteriors.

7.4.5.5 Tasques previstes en l'àmbit del manteniment evolutiu

Les tasques que es realitzaran dins l'abast d'aquest Servei de Manteniment Evolutiu es determinen en funció de la demanda dels usuaris dels serveis, dels responsables dels mateixos o de les diferents incidències que tenen lloc al llarg de la durada del contracte i que generen necessitats de millora. En base l'ús actual que se'n fa actualment del servei de segell de temps no qualificat del Consorci AOC, i amb les noves demandes previstes en el moment de redacció d'aquest document, s'estimen aquestes tasques i dedicacions segons cada tipus de tasca descrita:

Tipologia de Manteniment	Maxim d'hores previstes per tipologia
Manteniment correctiu	500
Manteniment tècnic - legal	500
Manteniment evolutiu	800

Les tasques del tipus "Manteniment correctiu" i "Manteniment tècnic - legal", en cas que vinguin derivades de incidències o adequacions tècniques-legals d'obligat compliment per la prestació del servei, seran assumides per l'adjudicatari i, per tant, han d'estar previstes en l'import a tant alçat del contracte. S'informen aquí a nivell informatiu pels licitadors. Les de tipus "Manteniment evolutiu" previstes també s'informen aquí per la previsió del licitador però s'executaran a discreció del consorci AOC.

7.4.5.5.1 Evolutius a valorar

Al llarg de la fase d'adequació del servei, es poden haver de dur a terme aquestes evolutius que es requereix al seva valoració en fase de licitació

7.4.5.5.1.1 Emissió automatitzada del certificat de segell de temps amb la RA T-CAT.

Integració de l'Aplicació TSA amb l'Entitat de Registre del SCD del Consorci AOC per la generació de claus i emissió automatitzada de les claus del servei :

- Ús de protocol SCEP, per exemple, per la sol·licitud i intercanvi.
- Generació de clau al HSM.
- Aplicable a les Claus de signatura qualificada I no qualificada

Valoració màxima en hores de Serveis de programació: 200

7.4.5.5.1.2 Integració d'un nou IDP per la gestió d'usuaris d'accés

Implementació d'una federació de un sistema de provisió de credencials d'identitat (IDP) existent a l'AOC amb l'aplicació de gestió de credencials d'accés al servei de TSA. L'objectiu és facilitar la gestió de les credencials d'accés al servei per part dels clients. Aquesta integració es faria amb el protocol OAuth 2.0.

Valoració màxima en hores de Serveis de programació: 300

8 CONDICIONS

8.1 Condicions generals i específiques de Prestació dels serveis objecte del contracte per part del Consorci AOC

Tal i com especifiquen les normes ETSI EN 319 401 i ETSI EN 421, la prestació dels serveis de segell de temps estaran regulades per un document de Declaració de Pràctiques, que inclourà una Política de segellat de temps, i un document de condicions d'ús. El contingut final d'aquests dos documents dependrà de la solució oferta per l'adjudicatari, tot i que estarà basat en les best practices recomanades per la norma ETSI EN 319 421. El Consorci AOC facilitarà a l'adjudicatari un model de Declaració de Pràctiques per al Segell Qualificat de temps, que haurà de ser modificat per reflectir les característiques del servei.

En qualsevol cas, l'adjudicatari haurà de oferir els serveis objecte del contracte d'acord a les condicions generals del Consorci AOC publicades a <https://www.aoc.cat/condicions-prestacio-serveis-aoc/>, que es descriuen en aquest apartat, tant pel que fa als processos d'alta i modificació d'entitats usuàries, per la pròpia prestació del servei.

8.2 Font de temps utilitzada per la prestació del servei qualificat

En relació a la font de temps utilitzada per la prestació del servei qualificat, es requereix que l'adjudicatari proveeixi i utilitzi un rellotge de nivell Stratum-1 en la infraestructura de la solució proposada. Caldrà que sincronitzi el rellotge de la TSU amb el del Real Observatorio de la Armada (ROA) i monitoritzi en tot moment aquesta sincronització. El Servei de TSA no emetrà segells en cas de detectar una diferència major entre els rellotges de la TSU i del ROA superior a la definida al punt dels ANS de servei.

8.3 Gestió de les claus de signatura i certificat

Les claus de signatura del servei es generaran, utilitzaran i custodiaran en dispositius criptogràfics (HSM) d'acord a la normativa vigent i proveïts per l'adjudicatari. L'adjudicatari allotjarà, per tant, claus de signatura de segells de temps però no les claus de la jerarquia emissora dels certificats de segell de temps. Els HSMs per allotjar les claus de la TSA han de ser dedicats al servei del Consorci AOC.

L'adjudicatari del servei sol·licitarà l'emissió dels certificats del servei com a màxim anualment al Servei de Certificació Digital (SCD) del Consorci AOC. L'SCD disposa d'una definició inicial pels perfil de segell de temps que l'adjudicatari podrà ajustar en la fase de transició i durant tota la prestació del servei a la seva visió del negoci i sempre d'acord a la normativa vigent. També una SubCA específica per TSA que l'adjudicatari s'encarregarà de reconèixer però no d'operar ja que aquesta operació es farà des del SCD.

Els certificats tindran una durada de 5 anys, requereix una nova qualificació en cada renovació que es realitza cada any anterior a l'expiració.

8.4 Registre d'ens, usuaris i interfície de gestió i consum dels serveis

L'adjudicatari haurà de registrar les dades dels ens i dels seus usuaris representants, pel correcte consum del servei amb l'objectiu de gestionar les credencials d'accés d'acord a la normativa tècnica i legislativa aplicable d'acord al nivell necessari per poder oferir el servei en modalitat qualificada i no qualificada, en cada cas.

L'adjudicatari serà responsable de publicar i mantenir un procediment i un mecanisme per l'alta al servei on figurin tots els participants del servei de l'ens sol·licitant amb el seu rol i tota la documentació que sigui necessària per mantenir l'alta al servei. Per la primera alta, per exemple, podrà ser un formulari d'alta en format pdf que permeti la inclusió com a evidència de la signatura del sol·licitant del servei. Les dades caldrà que s'actualitzin periòdicament (cada 2 anys, per exemple). Per aquest propòsit i un cop feta la primera alta, l'adjudicatari podrà proposar un portal d'auto-gestió per la recollida de dades. La documentació de les altes es mantindrà en un espai segur compartit amb el Consorci AOC (p.ex. Sharepoint).

En relació als mecanismes d'autorització d'accés, l'adjudicatari en podrà proposar diversos en funció del nivell de seguretat de la instància a la que s'accedeix (servei qualificat o no qualificat) però en cap cas sense comprometre la seguretat del servei. Per l'accés a l'entorn qualificat es sol·licita que, com a mínim, la solució suporti mecanismes d'autorització d'accés de serveis web estàndard i amb suport a certificats (p.ex. JWT i API Key). Modalitats com la filtrada per IP origen i paraula de pas, malgrat que no permeten identificar unívocament a una aplicació, s'han de permetre en la fase inicial i pel servei no qualificat. L'adjudicatari haurà de garantir el compliment de les normes tècniques de gestió dels secrets i, en particular, compliment polítiques de seguretat d'AOC en relació a la gestió d'aquests.

Els clients actuals de la TSA de PSIS no es migraran al nou servei no qualificat. Es demanarà que migrin al nou servei amb una nova URL i caldrà que es registri amb el nou procediment de registre i autenticació que s'estableixi per a la modalitat no qualificada.

Es requereix que els usuaris autoritzats a la gestió d'accés del servei, puguin auto-gestionar-se els secrets d'accés al servei.

Aquesta interfície d'accés als serveis haurà de disposar de serveis per garantir la continuïtat del servei i evitar atacs de denegació de servei com s'estableix en el punt "7.4.2 La gestió de la seguretat i el compliment normatiu" i "7.4.3 La gestió de la continuïtat i la disponibilitat" d'aquest mateix document. Addicionalment, també haurà de mantenir el comptatge i anotació del consum de cada client per poder mantenir-ne un control i eventualment, establir quotes de consum o denegar l'accés al servei per mal ús del mateix.

8.5 Acords de nivell de servei

El funcionament dels serveis objecte d'aquest contracte estarà subjecte a un sistema de control de qualitat exercit pel Consorci AOC, tot seguint els Acords de nivell de servei descrits i quantificats en aquest apartat. En tots els casos satisfan o excedeixen (per la naturalesa del servei) els ANS definits a les Condicions generals de prestació dels Serveis del Consorci AOC (publicades a <https://www.aoc.cat/condicions-prestacio-serveis-aoc/>).

A continuació es defineixen els àmbits i indicadors pels Acords de Nivell de Serveis (ANS) aplicables al present lot :

- ANS d'Explotació del Servei:
 - o Indicadors de compliment dels nivells de servei recollits a la futura Declaració de Pràctiques de Segell de temps en els següents àmbits:
 - Accuracy en els temps de resposta de màxim 2 ms.
 - Alta d'usuaris al servei en menys de 7 dies

- Disponibilitat del 99,9% del repositori de publicació d'informació i directori de certificats de TSA.
- Acords de nivell de serveis relatius als procediments d'identificació i autenticació previs a l'emissió dels segells de temps.
- o ANS de disponibilitat:
 - Disponibilitat continuada 24x7 dels serveis web
 - Nivell de disponibilitat superior al 99,9% en càlcul mensual.
 - Observat amb ISM, splunk, o eina equivalent.
- o ANS de capacitat :
 - Mínim 2000 transaccions per minut (tpm).
 - Temps de resposta per sota de 1 segon en el 95% dels casos.
 - Observat amb splunk, elasticsearch, o eina equivalent.
- o ANS de Continuitat del Servei : Indicadors relatius a la gestió del pla de contingència, tal com es descriuen a "7.4.3 La gestió de la continuïtat i la disponibilitat"
- ANS dels serveis relacionats:
 - o Servei de suport de tercer nivell a usuaris
 - o Servei d'adequació jurídica
- ANS adequacions/evolutius (inclou doc jurídica i FAQs, etc.)

La mesura dels ANS es farà amb eines de AOC o proveïdes per l'adjudicatari per la monitorització contínua (p.ex. eina ISM pel cas de la disponibilitat) a partir de transaccions automàtiques o interaccions humanes simulades.

Els informes de Seguiment requerits inclouran els valors d'aquests indicadors definits pel període corresponent.

Es preveuen penalitats per incompliment d'aquests ANS al Plec de Clàusules Administratives.

8.5.1 Model de mesura del nivell de servei

Per tal de disposar de la informació necessària per a una gestió i governament homogeni del Servei de TSA, en els punts successius es defineix un Model de mesura del nivell de servei mínim que ha de permetre la valoració dels Acords dels Nivells de Servei (ANS) i la seva millora contínua.

El Model de Mesura del Nivell de Servei estructura un conjunt d'indicadors, organitzats de forma jeràrquica, que permeten mesurar els diferents aspectes d'un servei. Entre els quals (d'inferior a superior):

- Mètriques. Les mètriques seran mesures base del recompte de dades operatives. Poden ser merament informatives o afectar a un o varis dels indicadors de mesura.
- Indicadors de mesura (IM). Són indicadors calculats a partir dels valors de vàries mètriques. Un indicador de mesura pot afectar a un o més indicadors de rendiment.
- Indicadors de rendiment (IR). Agrupen diferents indicadors de mesura i informen sobre determinats aspectes que componen el servei. Un indicador de rendiment només pot afectar a un indicador objectiu.

- Indicadors objectiu (IO). Agrupen diferents indicadors de rendiment relacionats amb un àmbit específic del servei. A priori s'han definit per tots els serveis els següents indicadors objectiu:
 - a. Cost
 - b. Temps
 - c. Recursos
 - d. Qualitat
 - e. Abast
- Indicador de nivell de servei (NS). Aquest indicador mesura de forma global el ni-vell d'acompliment del servei aprovisionat, en base als indicadors objectiu.

El Model de mesura del nivell de servei s'implantarà de forma progressiva al llarg de l'execució del contracte. En el moment inicial de la seva implantació, es definiran únicament les Mètriques i els Indicadors de Mesura (IM). Serà sobre aquestes dues tipologies d'indicadors sobre les que es realitzarà la mesura del compliment dels ANS dels serveis prestats, i quan s'escaigui, l'aplicació de les penalitats associades al seu incompliment.

Al llarg del contracte, el Consorci AOC definirà i consensuarà amb els proveïdors la relació jeràrquica dels Indicadors de Mesura (IM) definits al model, respecte a la resta de nivells d'indicadors (Indicadors de rendiment [IR] i Indicadors objectiu [IO]), per tal d'assolir la mesura de l'Indicador de Nivell de Servei (NS).

Els licitadors hauran de descriure a les seves ofertes la seva proposta de Model de mesura del nivell de servei.

8.5.1.1 Indicadors

Es defineixen indicadors mínims per a mesurar el nivell de servei, de manera que el Consorci AOC pugui comprovar que s'acompleixen els nivells de servei establerts.

Aquests indicadors fan referència als àmbits de compliment indicats i han de permetre:

- Mesurar objectius concrets del servei
- Avaluar el grau de compliment dels objectius
- Tenir una idea clara de l'impacte o importància de l'incompliment de l'objectiu

Les característiques a definir per cada indicador seran:

- Criticitat: determina si l'indicador de mesura és o no crític
- Fórmula d'obtenció/eina: fórmula a aplicar pel càlcul del valor de l'indicador de mesura, identificant les variables que intervenen al càlcul (mètriques) i, si s'escau, la referència a l'eina que permet l'automatització i extracció de les dades.
- L·lindars de grau per a la definició dels trams: aquest tram permeten l'obtenció grau de l'indicador de mesura. Aquests l·lindars de grau poden tenir associats valors de millora en el temps.

Cal que els licitadors descriguin a les seves ofertes la seva proposta inicial d'indicadors per a la mesura del nivell de servei a partir del mínim proposat en aquest apartat.

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

El Consorci AOC disposa d'un sistema d'informació per al càlcul dels indicadors de nivell de servei. El proveïdor haurà de proporcionar al Consorci AOC les dades que requereixi per aquest propòsit.

Al llarg de la prestació del servei, davant qualsevol modificació dels indicadors i nivells de servei amb l'objectiu de donar un millor servei; el Consorci AOC conjuntament amb el

proveïdor consensuaran i planificaran la introducció dels canvis corresponents en el Model de mesura del nivell de servei.

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

8.5.1.3 Aplicació dels acords de nivell de servei

Els Acords de Nivell de Servei definits per a cada àmbit del servei seran d'obligat compliment al llarg del contracte. Considerant els següents condicionants:

- En l'etapa de Transició de l'operació del servei, s'aplicaran a l'adjudicatari els ANS definits per aquest contracte a mesura que vagi prestant de forma efectiva els diferents serveis sobre els que apliquen i sempre i quan hi hagi acord mutu entre l'adjudicatari i el Consorci AOC.
- Al llarg de la fase de Transició de l'operació, els òrgans de gestió del servei faran una revisió de les mètriques i indicadors definits al plec, per tal d'adaptar-los a les necessitats del servei. Els ANS que resultin en la definició inicial i de les revisions successives seran aplicables en las fases de prestació ordinària del servei, adequació i en la fase de Devolució.
- Els Acords de Nivell de Servei es podran revisar i modificar semestralment sempre i quan hi hagi acord mutu entre l'adjudicatari i el Consorci AOC.
- Pel càlcul del nivell ofert per part de l'adjudicatari s'exclouran els increments de temps provocats per l'actuació ineludible d'una tercera part (p.ex. Interrupcions sobre sistemes depenents del Consorci AOC, suport a incidències per part d'empreses terceres, lliuraments d'informes per part d'un auditor, etc.).

8.5.2 ANS d'Explotació del Servei

Indicadors/valors de nivells de servei recollits a la futura Declaració de Pràctiques de Segell de temps en els següents àmbits derivats de les normes de negoci:

- Accuracy en els temps de resposta de màxim 2 ms.
- Alta d'usuaris al servei en menys de 7 dies
- Disponibilitat del 99,9% del repositori de publicació d'informació i directori de certificats de TSA.
- Acords de nivell de serveis relatius als procediments d'identificació i autenticació previs a l'emissió dels segells de temps.

En general, són processos de criticitat alta pel servei i, per tant, de seguiment especial.

8.5.2.1 ANS de disponibilitat

La disponibilitat dels serveis web objecte d'aquest contracte, d'acord a les condicions generals de prestació de serveis del Consorci AOC i a la categorització dels mateixos en el Pla de continuïtat del Consorci AOC, ha de ser continuada 24x7 i amb aquests nivells de disponibilitat :

- Serveis d'emissió de segells de temps : 99 %
 - o Servei web emissió de segells de temps.

Les excepcions al nivell de disponibilitat seran les actuacions d'operacions planificades i incidències de tercers que pugin afectar al servei.

Les eines per l'observació d'aquest ANS seran les pròpies del Consorci AOC (ISM) o una eina pel seguiment de la disponibilitat tipus Splunk proveïda per l'adjudicatari.

8.5.2.2 ANS de capacitat

El nivell de servei mínim de capacitat es quantifica mitjançant els indicadors de usuaris concurrents o transaccions per segon i es defineixen aquests valors per cada servei:

- Serveis d'emissió de segells de temps (transaccions per minut) :
 - o 2000 per minut
 - o Pics màxims 500 segells

El temps de resposta haurà d'estar per sota del llindar dels 3 segons en el 95% dels casos.

L'eina per l'observació d'aquest ANS serà una eina pel seguiment de la disponibilitat tipus Splunk proveïda per l'adjudicatari.

8.5.2.3 ANS de continuïtat

Indicadors/valors de negoci RTO (Recovery Time Objective) i RPO (Recovery Point Objective) derivats del Pla de Continuïtat del Servei de TSA del Consorci AOC tal com es descriuen al document d'Anàlisi d'Impacte en el negoci (en anglès BIA) en relació als Serveis d'emissió/gestió de certificats i els Serveis de Validació (OCSP i CRL):

- Servei d'emissió/gestió de segells de temps :
 - o RTO: entre 24 i 4 h
 - o RPO: entre 24 i 4 h.
 - o MTPD : una setmana

Maximum Tolerable Period of Disruption (MTPD), pel seu acrònim en anglès, que es defineix com el temps màxim que pot estar un procés o servei aturat sense comportar un impacte catastròfic que provoqui danys irreversibles a l'organització.

El compliment d'aquest ANS s'observarà a partir del resultat de les proves del Pla de Recuperació de Desastres (PRD) de periodicitat semestral i de les proves de recuperació de còpies de seguretat trimestrals d'acord a la política de còpies de seguretat definida al marc normatiu del Consorci AOC.

8.5.2.4 ANS del Servei de Suport

L'adjudicatari, en la prestació el servei de suport de 2n i 3er nivell, s'haurà d'alinejar amb el Consorci AOC per tal que aquest pugui complir l'ANS compromès pel seu CAU. Aquest ANS és el que s'especifica a continuació:

Les incidències es catalogaran, segons la seva criticitat, en les categories que es descriuen a continuació:

- 0 (bloquejant): una incidència es catalogarà amb criticitat bloquejant (0), si impedeix la utilització total d'algun dels serveis del Consorci AOC.
- 1 (alta): una incidència es catalogarà amb criticitat alta (1) si impedeix la utilització d'una part concreta d'algun dels serveis del Consorci AOC i l'afectació pel negoci és elevada

- 2 (mitja): una incidència es catalogarà amb criticitat mitja (2) si impedeix la utilització d'una part concreta d'algun dels serveis del Consorci AOC, i l'afectació pel negoci és relativament baixa
- 3 (baixa): una incidència es catalogarà amb criticitat baixa (3) si no impedeix la utilització ni parcial ni total d'algun dels serveis del Consorci AOC

Es defineix el temps de resposta d'una incidència com el nombre d'hores que transcorren des de que l'usuari comunica una incidència al CAU i aquest l'accepta o bé l'escala al nivell superior. L'acceptació comportarà l'aprovació de procedir a resoldre la incidència, segons els acords de nivell de servei establerts.

El temps de resposta màxim permès d'una incidència dependrà del nivell de criticitat de la incidència. En la següent taula es mostren els temps de resposta i els temps de resolució màxims permesos en funció 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)	Horari	% de resolució dins del temps compromès
0 Bloquejant	0,5	2	horari supervisat (24x7)	95 %
1 Alta	1	16	horari garantit (de 8 a 15h)	95 %
2 Mitja	2	40	horari garantit (de 8 a 15h)	95 %
3 Baixa	4	64	horari garantit (de 8 a 15h)	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.

8.5.3 ANS dels Serveis de Programació

Les condicions d'execució relatives als ANS que es defineixen en aquest apartat sobre els serveis de programació es troben al punt "7.4.5.1" sobre la metodologia del manteniment evolutiu.

8.5.3.1 Acords de nivell de servei del desenvolupament

Els nivells mínims de prestació del servei hauran de ser:

- La data de lliurament planificada és de compliment obligatori un cop tancada i acordada l'ordre de treball. Un mínim del 95 % de les peticions acordades amb la direcció funcional del projecte hauran de ser lliurades i ser acceptades per la direcció del projecte en la data de lliurament prevista.
- Percentatge d'evolutius sense errors. Un mínim del 95% dels evolutius lliurats dins del termini s'han de lliurar sense errors.

- Pla de proves de vulnerabilitats. Un mínim del 98% dels evolutius lliurats hauran de superar el pla de proves de vulnerabilitats sense errors.
- Pla de proves sense errors. Un mínim del 98% dels evolutius lliurats hauran de superar el pla de proves executat per personal del Consorci AOC sense errors.

Excepcionalment i amb previ avís, es podrà requerir l'execució de desenvolupaments evolutius urgents que no seguiran el procediment previ de valoració i que s'hauran de començar en el mateix dia o el dia següent.

8.5.3.2 Requeriments de nivell de servei en el manteniment correctiu i resolució d'incidències

Resolució d'incidències sense errors:

- Percentatge de la resolució d'incidències sense errors en el termini.
 - o 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: Mensual
- 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 servei constituirà un Acord de Nivell de Servei (ANS), el compliment del qual es mesurarà durant tota la durada de la prestació del servei.

8.5.3.3 Temps de resposta en el manteniment evolutiu

En relació al servei de manteniment evolutiu, es defineixen els següents temps:

- Temps de pressa de requeriments: és el nombre de dies laborables que transcorren des de que Consorci AOC lliura a l'adjudicatari el document "**Fitxa d'inici d'evolutiu**" i el moment en què l'adjudicatari lliura el "**Document de requeriments**".
 Els dies que no sigui possible realitzar les reunions oportunes per fer la pressa de requeriments per indisponibilitat de l'adjudicatari es tindran en compte per fer el càlcul dels temps de pressa de requeriments.
- Temps pre-anàlisi: és el nombre de dies laborables que transcorren des de que el Consorci AOC aprova el "**Document de requeriments**" i el moment en què l'adjudicatari lliura el "**Document de pre-anàlisi**".

En la següent taula es mostren els temps descrits anteriorment màxims permesos en funció del nivell de prioritat:

Nivell de prioritat	ANS: temps màxim permès pressa requeriments (en dies)	ANS: temps màxim permès fase pre-anàlisi (en dies)
Urgent	1	2
Normal	5	7
Baixa	10	10

8.5.3.4 Desviacions en el manteniment evolutiu

En relació al servei de manteniment evolutiu, es defineix la desviació en el lliurament d'un evolutiu com el nombre de dies laborables que transcorren des de la data acordada entre Consorci AOC i l'adjudicatari per finalitzar la fase de construcció i la data en la que finalment finalitza aquesta fase.

La desviació en el lliurament d'un evolutiu no serà superior al **10%** de l'estimació, realitzada en la fase de pre-anàlisi, de l'esforç (cost en hores o dies) necessari per realitzar la fase d'anàlisi, disseny i construcció de l'evolutiu. Per exemple, si la data acordada per finalitzar la fase de construcció és el 14 d'abril i l'esforç estimat de la fase d'anàlisi, disseny i construcció és de 10 dies laborables (80 hores), la desviació permesa serà d'1 dia (10% de 10 dies), i per tant, la data màxima permesa de lliurament serà el 15 d'abril.

9 FASES D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Es preveu, doncs, que la planificació aproximada per a la prestació dels serveis objecte d'aquest contracte sigui, en l'escenari millor:

2023		2024		2025	2026	2027
S1	S2	S1	S2			
		Fase de transició de l'operació del Servei				
		Fase de prestació del Servei / Inici d'emissions de segells				
				Fase d'adequació del Servei		
						Fase de devolució del Servei

- 1) Transició de l'operació del servei: des de la signatura del contracte i, com a màxim, fins a la finalització de l'any 2024. Aquesta fase es descriu en detall en el punt "9.3 - Transició de l'operació del servei actual" del present document.
- 2) Prestació del Servei de segell de temps: com a màxim, a partir de l'1 de gener de 2024 i fins a la finalització del contracte. Com a punts clau a tenir en compte en aquest període, cal esmentar:
 - a) Inici de la prestació del servei de segell de temps no qualificat com a màxim, a l'1 de gener de 2024.
 - b) Com a màxim dotze mesos després de l'adjudicació del contracte i abans del 31 de desembre de 2024, inici de la prestació del servei de segell de temps qualificat.
- 3) Adequació del Servei: des de l'assoliment de l'autorització del supervisor nacional per l'inici del servei qualificat i com a màxim a 1 de gener de 2025 i fins a la finalització del mateix, l'adjudicatari durà a terme les adequacions del servei previstes o sobrevingudes (normatives, de seguretat, tecnològiques, organitzatives, etc.) previstes en aquest plec o que es consideri convenients a cada moment per adequar-ne la prestació, previ acord amb el Consorci AOC sobre l'abast, la planificació, l'impacte en clients i el cost dels canvis – entre d'altres; sense que pugui suposar costos emergents per al Consorci AOC.
- 4) Devolució del Servei: les tasques preparatòries s'iniciaran un any abans de la finalització del contracte. Aquesta fase es descriu en detall en el punt 9.4 del present document.

L'oferta dels licitadors ha de descriure la planificació que proposen detallant, entre d'altres, els següents aspectes:

- Descripció de les principals fites de cada fase.
- Pla de contingència/alternatiu, per a les fases que es considerin crítiques.
- Calendari previst per a cada fase i fita destacada.
- Si s'escau, avançaments o millores en el calendari d'alguna fase.

9.1 Creació i explotació de l'Autoritat de Segell Electrònic Qualificat de Temps del Consorci AOC

L'adjudicatari haurà de crear, allotjar, qualificar i operar l'Autoritat de Segell Electrònic Qualificat de Temps (en endavant, TSAQ), la titularitat de la qual serà del Consorci AOC, com a Prestador de Serveis de Segell de Temps per als ens del Sector Públic de Catalunya.

9.2 Creació i explotació de l'Autoritat de Segell Electrònic no Qualificat de Temps del Consorci AOC

L'adjudicatari haurà de crear, allotjar i operar l'Autoritat de Segell Electrònic no Qualificat de Temps (en endavant, TSA_{nQ}), la titularitat de la qual serà del Consorci AOC, com a Prestador de Serveis de Segell de Temps per als ens del Sector Públic de Catalunya.

El certificat de signatura de respostes del Segell Electrònic no Qualificat de Temps s'emetrà des de la Jerarquia de certificació del Consorci AOC gestionada pel Servei de Certificació Digital del Consorci AOC en les condicions descrites en l'apartat Error: Reference source not found Error: Reference source not found d'aquest document.

9.3 Transició de l'operació del servei actual

Durant la fase de Transició de l'operació del servei actual, l'adjudicatari posarà en marxa la seva infraestructura i farà la transferència de l'operació dels sistemes que hauran de donar suport a la TSA del Consorci AOC, de manera que, a la finalització d'aquesta fase, la prestació efectiva del servei la dugui a terme, a tots els efectes, l'adjudicatari.

El calendari i fites de seguiment específic segons estableix el punt "10.3 Model de relació en la fase de Transició de l'operació" i "10.3.1 Governament de la fase de Transició de l'operació" seran:

- Per la fase de revisió d'actius i documentació del servei actual del Consorci AOC, el nou adjudicatari disposarà d'un termini de 4 setmanes.
- Per l'inici de la prestació del servei de segell de temps no qualificat, el nou adjudicatari disposarà d'un termini de 6 mesos.
- Per l'inici de la prestació del servei de segell de temps no qualificat, el nou adjudicatari disposarà d'un termini de 12 mesos.
- Per l'inici de l'auditoria d'ENS i de qualificació del servei, 6 mesos.

Durant la fase de Transició de l'operació l'adjudicatari haurà de mantenir l'ANS dels serveis actuals pels serveis que es vagin transferint.

9.4 Devolució del servei

L'adjudicatari haurà de garantir que es pugui dur a terme la transferència de l'operació del servei a un proveïdor alternatiu.

L'adjudicatari haurà de lliurar al Consorci AOC el codi font dels desenvolupaments realitzats pels seus serveis dins del marc d'aquest. També haurà de proveir la corresponent documentació relativa als desenvolupaments i control de versions.

L'adjudicatari haurà de proveir les llicències d'ús de la solució TSA aportada. En cas que això suposi un cost addicional sobre el preu del contracte, el licitador l'haurà de desglossar en la seva oferta econòmica; altrament, s'entendrà que el preu de l'oferta inclou l'adquisició de les llicències necessàries pel funcionament de la solució més enllà de la finalització del contracte.

L'adjudicatari haurà de proveir el maquinari dedicat i les màquines virtuals operatives, que siguin necessaris pel funcionament de la solució més enllà de la finalització del contracte. En cas que això suposi un cost addicional sobre el preu del contracte, el licitador l'haurà de desglossar en la seva oferta econòmica; altrament, s'entendrà que el preu de l'oferta del

licitador inclou l'adquisició del maquinari dedicat necessari pel funcionament de la solució més enllà de la finalització del contracte i que el cost d'aquest s'ha amortitzat durant el període de vigència del contracte.

L'adjudicatari prepararà i mantindrà actualitzats manuals d'operació detallats dels sistemes, què posarà a disposició del Consorci AOC durant la fase de Devolució del servei.

L'adjudicatari també haurà d'aportar la total col·laboració que sigui necessària per a la devolució o transferència del servei a l'Administració o al prestador que aquesta determini, durant el termini imprescindible, que no serà superior a tres mesos més enllà del termini fixat per a la prestació contractual: llevat de la manca de col·laboració pel contractista o l'aparició de factors imprevisibles, cas en que aquest termini quedarà automàticament ampliat fins a la total finalització de la devolució o transferència.

10 SEGUIMENT DEL SERVEI

L'objectiu d'aquest àmbit de seguiment és garantir la integració de la qualitat, seguretat i continuïtat, en tot el cicle de vida, dels processos, serveis i solucions, mitjançant la prescripció, seguiment, validació i verificació de l'eficaç implantació dels controls definits.

10.1 Governament i millora del servei

L'adjudicatari és el responsable de generar i lliurar els informes i mètriques de reporting (en endavant informació) que es determinen en el punt "8.5 Acords de nivell de servei" i que apliquen als diferents àmbits del governament del servei objecte d'aquest lot. Aquests han de permetre al Consorci AOC governar, controlar i gestionar els serveis prestats per l'adjudicatari, tant des d'una òptica individual, com transversal i global.

El format i el contingut mínim de la informació a elaborar per l'adjudicatari en tots els àmbits de governament és el definit en l'annex "Annex _1_ Plantilla Informe Seguiment".

El Consorci AOC podrà sol·licitar, durant la vigència del contracte canvis en l'estructura i contingut de la informació per ajustar-se a les necessitats de seguiment dels serveis.

L'adjudicatari haurà de proporcionar al Consorci AOC, a més dels informes periòdics de seguiments dels ANS, la informació (evidències) amb base a la qual s'hagin elaborat, per tal que el Consorci AOC la pugui incorporar a la seva eina de gestió.

El licitador proposarà els mecanismes necessaris per permetre al Consorci AOC comprovar que es mantenen els nivells de qualitat esperats.

10.1.1 Gestió d'incidències i problemes

S'entén per a incidència qualsevol succés que no forma part de l'operativa normal d'un servei i que provoca, o pot provocar, la interrupció, el mal funcionament o la degradació en la qualitat del servei.

L'objectiu principal del procés de gestió d'incidències és restaurar el normal funcionament del servei tan aviat com sigui possible, minimitzant l'impacte advers sobre les operacions de negoci/clients i organització, assegurant que el servei es mantingui en els millors nivells possibles de qualitat i disponibilitat.

El procés suporta tots els serveis que el Consorci AOC presta a l'usuari dins l'abast del plec i per tant el seu abast és la resolució de totes les incidències que puguin afectar a aquests serveis.

S'entén per problema qualsevol causa subjacent, encara no identificada, d'una sèrie d'incidents o d'un incident aïllat d'importància significativa.

L'objectiu principal de la Gestió de Problemes és minimitzar l'impacte negatiu que tenen les incidències sobre el negoci, i prevenir la recurrència d'incidències relacionades amb aquests errors. Per aconseguir aquesta fita, la Gestió de Problemes arriba fins a la causa arrel de les incidències i després inicia accions que corregeixen l'afectació de servei.

L'adjudicatari participarà activament en el procés de Gestió de Problemes sent el Responsable de tots els problemes que puguin sortir dels serveis que està prestant al Consorci AOC.

És responsabilitat de l'adjudicatari l'aplicació i seguiment dels procediments associats a la gestió de problemes sorgits dels serveis que presta, així com el seguiment i gestió de l'estat dels mateixos fins a la correcció de l'afectació de servei.

Davant la detecció de problemes greus i amb impacte directe a negoci, el proveïdor de servei haurà de notificar el problema al Cap del servei Consorci AOC.

El licitador descriurà la metodologia proposada per atendre:

- Registre d'incidències i problemes
- Classificació i assignació
- Investigació i diagnosi
- Seguiment i coordinació
- Resolució i recuperació
- Tancament d'incidències i problemes

10.2 Òrgans de Gestió

10.2.1 Reunions de Direcció.

Les reunions de Direcció es realitzaran amb l'objectiu d'establir un control i una visió estratègica i àmplia sobre el desenvolupament global del servei.

Les reunions podran ser presencials i/o virtuals. En el cas de les presencials, poden realitzar-se tant a la seu del Consorci AOC, com de l'empresa adjudicatària. En tot cas, cal que l'adjudicatari disposi dels recursos necessaris en qualsevol de les modalitats de reunió previstes.

Les reunions de direcció es convocaran trimestralment, tot i que a petició del Consorci AOC i en circumstàncies concretes d'afectació crítica del servei, podran ser convocades en qualsevol moment durant la vigència del contracte, convocades amb una antelació mínima de 3 dies laborables, segons el calendari laboral aplicable al personal del Consorci AOC.

10.2.2 Reunions de Seguiment.

El gestor del servei de l'adjudicatari i el Cap del Servei del Consorci AOC realitzaran una reunió de seguiment del servei, que serà periòdica i com a mínim de caràcter mensual, tot i que a petició del Consorci AOC i en circumstàncies concretes d'afectació crítica del servei, podran ser convocades en qualsevol moment durant la vigència del contracte, amb una antelació mínima de 1 dia laborable, segons el calendari laboral aplicable al personal del Consorci AOC.

Les reunions podran ser presencials i/o virtuals. En el cas de les presencials, poden realitzar-se tant a la seu del Consorci AOC com de l'empresa adjudicatària. En tot cas, cal que l'adjudicatari disposi dels recursos necessaris en qualsevol de les modalitats de reunió previstes.

Aquesta reunió es farà abans del desè dia laborable (de dilluns a divendres excepte festius) de cada mes. En aquesta reunió es revisarà l'informe mensual, el funcionament dels processos, es generaran propostes de millora del servei i es farà un seguiment de tot allò relacionat amb la prestació. A títol d'exemple s'indiquen alguns dels aspectes inclosos com a possible contingut de la reunió:

- Avaluar la situació d'execució del servei objecte del contracte a partir del seguiment de l'evolució dels objectius i indicadors formulats, així com el nivell d'acompliment dels acords de nivell de servei que estiguin vinculats.
- Seguiment de la seguretat i el compliment normatiu amb la prescripció, seguiment i verificació de la correcta implantació del model de seguretat d'acord amb els requisits enumerats en el punt "7.4.2 La gestió de la seguretat i el compliment normatiu".
- Seguiment de la continuïtat i la disponibilitat amb la prescripció, seguiment i verificació dels requisits, acords de nivell de servei i condicions definides en el present lot.
- Revisar i posar en comú les incidències que s'hagin produït en el mes immediatament anterior, ja sigui en relació a la prestació efectiva del servei com en relació al model de gestió vinculat.
- Revisar i posar en comú novetats, jornades i/o documentació rellevant per a l'execució del servei, per tal de generar una dinàmica de participació que impacti de manera positiva en la gestió del coneixement i sigui aplicable a la pròpia prestació del servei.

Abans de cada reunió de seguiment i amb l'antelació establerta en el corresponent acord de nivell de servei establert el referent del servei de l'adjudicatari posarà a disposició del Cap del Servei del Consorci AOC l'informe de seguiment detallat proposat en definit en l'"Annex _1_Plantilla Informe Seguiment" que inclou, com a mínim, informació sobre:

- Estat de compliment de les tasques en relació a les planificacions fetes i les possibles desviacions que s'hagin produït. Nombre d'actuacions realitzades d'acord amb l'objecte i abast del lot.
- Millores aplicables al servei.
- Informació d'acompliments sobre els acords de nivell de servei establerts.

S'utilitzarà una eina de gestió del Consorci AOC que ha de permetre i facilitar la participació dels diferents actors implicats en l'execució del servei. Aquesta eina esdevé clau per mantenir coordinats tots els actors participants, detectar les necessitats a cobrir, així com detectar millores tant en la prestació del servei com en el model de gestió vinculat. El referent del servei és el principal responsable del manteniment de l'eina de gestió del servei i ha de reflectir tots els canvis, actualitzacions, documents, etc., amb el màxim rigor possible, per tal de tenir un accés immediat a la informació actualitzada de la prestació del servei i permetre una visió amb el major detall possible als diferents actors que participen en la gestió d'aquest lot.

Durant a fase de Transició de l'operació, la periodicitat i abast d'aquests comitès podrà ser modificada, i addicionalment s'establiran uns comitès específics executius i de seguiment, definits a l'apartat següent.

10.3 Model de relació en la fase de Transició de l'operació

Amb l'objectiu de minimitzar els riscos que puguin ocasionar incidències que afectin la continuïtat del servei, el model de relació en la fase de Transició de l'operació del servei serà diferenciat però coordinat amb el model de relació del seguiment del servei definit prèviament.

Es proposen els següents òrgans de gestió addicionals:

Òrgan de gestió	Principals activitats
Comitè de planificació i estratègia transició	• Establiment i seguiment del pla global de Transició.
Comitè de Transició de l'operació	• Interlocució, als efectes de la coordinació dels plans i activitats de transferència de serveis i coneixement, seguiment i coordinació del procés d'inventari. • Proposició d'accions relacionades amb la transició (fixació i canvi de prioritats, canvi de plans individuals, gestió de processos i criteris de traspàs de serveis, gestió del risc, etc).

La periodicitat d'aquests òrgans serà variable i es definirà a l'inici de la prestació del servei, essent revisable en funció dels plans i projectes de transició.

Els esmentats òrgans de gestió podran designar els grups de treball operatius que siguin necessaris per desenvolupar adequadament les seves funcions.

10.3.1 Governament de la fase de Transició de l'operació

El Governament de la fase de Transició de l'operació té com a finalitat el govern i la direcció de la planificació, la coordinació, el seguiment, i la implantació de tots els processos que conformaran aquesta fase de cara a la prestació del nou servei de TSA per part de l'adjudicatari.

L'actuació del Responsable de transició del Consorci AOC serà transversal a totes les estructures organitzatives que estiguin implicades en els processos relacionats amb aquesta fase; assumint el lideratge del procés global de la transició de l'operació i exercint les responsabilitats de govern i control necessàries.

El Responsable de transició serà qui fixarà, en última instància, el calendari de desplegament dels diferents plans, d'acord amb l'adjudicatari; amb les necessitats i prioritats del Consorci AOC, i amb l'impacte en el Servei i/o les interrelacions entre els diferents serveis tecnològics que conformen el servei de negoci.

En l'àmbit operatiu, el Responsable de transició assegurarà, durant els diferents processos i activitats de les fases de Transició de l'operació, la interlocució i la coordinació tècnica i funcional de l'adjudicatari amb el Consorci AOC.

L'adjudicatari serà responsable de l'execució i l'assegurament de l'avenç segons la planificació i l'abast marcat pel Responsable de transició dels processos i activitats que haurà d'abordar. L'adjudicatari reportarà al Responsable de transició, qui serà l'únic òrgan de direcció i control de tot el pla de transició de l'operació.

L'adjudicatari serà el responsable d'identificar els possibles riscos associats als seus projectes de transició de l'operació; així com d'analitzar-los, i de proposar i executar els plans de mitigació corresponents; que reportarà al Responsable de transició. Aquest realitzarà el seguiment, avaluació, i gestió d'aquests riscos, i assegurarà la seva mitigació; tant dels riscos identificats individualment en cadascun dels processos i activitats de les fases, com dels riscos globals de tot el pla, la identificació dels quals és responsabilitat del Responsable de transició.

El Responsable de transició gestionarà els conflictes entre el Consorci AOC i l'adjudicatari, que poguessin causar impactes en els processos i activitats d'aquestes fases.

El Responsable de transició assegurarà la consecució de les tasques necessàries associades a la gestió del canvi relativa al procés de transició de l'operació. L'adjudicatari serà responsable d'un pla d'acompanyament del canvi, i donarà suport al Responsable de transició en aquest àmbit.

Els licitadors han de proposar la definició, planificació i abast dels diferents plans de transició del servei objecte d'aquest contracte en base al que estableix el marc normatiu aplicable i, en concret, el punt "9.3 Transició de l'operació del servei actual" d'acord amb els requisits i condicions mínimes allà definits. El Consorci AOC realitzarà, dins l'àmbit dels processos d'aquestes fases, les accions de control necessàries per verificar l'assoliment de les fites marcades per a aquestes fases. Aquestes avaluacions es coordinaran mitjançant el comitè de planificació i estratègia de transició.

L'adjudicatari pot proposar eines per a la gestió de la transició de l'operació més enllà de les definides i requerides en aquest plec de prescripcions tècniques.

11 ANNEXOS

- Annex_1_Plantilla Informe Seguiment.pdf .

12 REFERÈNCIES

Reglament (UE) 910/2014 del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de juliol de 2014, relatiu a la identificació electrònica i als serveis de confiança per les transaccions electròniques en el mercat interior i que deroga la Directiva 1999/93/CE.

Llei 6/2020, d'11 de novembre, reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança.

Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i que deroga la Directiva 95/46/CE.

Real Decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat.

Real Decret 4/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat

ETSI EN 319 401 - Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); General Policy Requirements for Trust Service Providers.

ETSI EN 319 421 - Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Policy and Security Requirements for Trust Service Providers issuing Time-Stamps

ETSI EN 319 422 - Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Time-stamping protocol and time-stamp token profiles

RFC 3161 Internet X.509 Public Key Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP)