



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIX LA
CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE CONSTRUCCIÓ I
DESENVOLUPAMENT DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ DE GESTIÓ TRAMOIA
DEL DEPARTAMENT DE CULTURA (AP-E121)**

Expedient núm.: CTTI/2023/266

El contingut d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques deriva del projecte finançat amb fons FEDER.

Amb la presentació de la seva oferta, l'empresa licitadora accepta les prescripcions tècniques establertes en aquest plec.

Qualsevol proposta que no s'ajusti als requeriments mínims establerts en aquest plec quedarà automàticament exclosa de la licitació.



1. OBJECTE.....	4
2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR.....	5
2.1. Serveis de construcció i desenvolupament	5
3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ	6
3.1. Context general	6
3.2. Capacitats i requeriments del sistema d'informació	8
3.2.1. Serveis digitals	8
3.2.2. Tramitació administrativa	8
3.2.3. Interoperabilitat i integracions	8
3.2.4. Model de dades integrat i normalitzat	9
3.2.5. Sistema de gestió / operacional	9
3.2.6. Sistema analític i d'exploració de dades	10
3.3. Aspectes transversals de govern i gestió del projecte	10
3.3.1. Planificació, direcció i seguiment de projecte	10
3.3.2. Arquitectura i integracions.....	11
3.3.3. Govern de la dada	11
3.3.4. Model de relació del projecte	11
3.4. Flux del cas d'ús de TRAMOIA	11
3.5. Mapa conceptual de TRAMOIA.....	12
3.6. Catàleg de casos d'ús a integrar a TRAMOIA.....	13
3.7. Requeriments tecnològics del projecte	14
4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI	14
4.1. Gestió del servei de les aplicacions.....	14
4.2. Metodologia, estàndards i lliurables.....	15
4.3. Assegurament i control de la qualitat.....	15
4.4. Seguretat	15
4.5. Gestió del codi font.....	16
4.6. Arquitectura Corporativa	16
4.7. Entorns de desenvolupament.....	16
4.8. Auditories.....	16
4.9. Equips i rols	16
4.10. Eines	16
4.11. Calendari i horaris	16
4.12. Localització física i recursos necessaris	16
4.13. Garantia.....	16
4.14. Accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic	16
5. FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI	17
5.1. Fases del servei	17
5.2. Pla de traspàs de desenvolupament a manteniment	18
5.3. Pla de devolució del servei	18



6.	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)	20
6.1.	Característiques dels indicadors	20
6.2.	Càlcul dels indicadors	22
6.3.	Relació ANS	23
6.3.1.	ANS d'Aplicació	24
6.4.	Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei	24
6.5.	Modificació dels indicadors i nivells de servei	24
6.6.	Aplicació dels Acords de Nivell de Servei	24
7.	MODEL DE RELACIÓ	24
	ANNEXES	26
8.1.	Classificació de les aplicacions	26
8.1.1.	Criticitat de negoci	26
8.1.2.	Característiques de qualitat	26
8.1.3.	Classificació de seguretat de la informació	26
8.2.	Model de governança del contracte	26
8.3.	Funcions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya	26
8.4.	Requeriments i model de seguretat	26
8.4.1.	Requeriments de seguretat	26
8.4.2.	Descripció del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions	30
8.5.	Detall Acords de Nivell de Servei	32
8.5.1.	ANS d'Aplicació	32



1. OBJECTE

El servei objecte de licitació en aquest plec està contextualitzat en l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

L'objecte de la present licitació és la contractació dels serveis de construcció i desenvolupament del Sistema d'Informació de Gestió del Departament de Cultura (TRAMOIA).

Concretament s'emmarca en el:

Lot E: Administració digital i solucions a mida

Dins d'aquest lot s'inclouen les aplicacions i sistemes d'informació relacionats amb el desplegament de l'administració digital que no han quedat recollits en la resta de lots, normalment basats en els entorns tècnics que es descriuen a continuació:

- Plataformes basades en paradigma multi-capa (interfícies pesants o lleugeres). Principalment JEE, Canigó (framework de desenvolupament propi basat en JEE) i Microsoft .NET, entre altres.
- Plataformes de gestió de processos (BPM), plataformes de ESB (Enterprise Service Bus), i eines d'integració d'aplicacions. Principalment recollides al full de ruta del programari que revisa i publica el CTTI.
- Host, caracteritzat principalment per la utilització d'eines de base de dades DB2 i IDMS, i pel llenguatge de programació Cobol.
- Aplicacions desenvolupades per a escenaris de mobilitat sobre plataforma iOS, Android o altres sistemes que puguin incorporar els dispositius de mobilitat.
- Aplicacions orientades a serveis i microserveis.
- Tots els sistemes d'emmagatzematge de dades i documents que donen suport a aquestes aplicacions i entorns:
 - Sistemes de gestió de base de dades estructurades (Microsoft SQL Server, Oracle, MySQL o DB2, entre altres).
 - Sistemes de gestió de base de dades no SQL (MongoDB o Elasticsearch, entre altres).
 - Sistemes de gestió documental (Documentum, OpenText o Alfresco, entre altres).
- I d'altres arquitectures, presents en l'actualitat en sistemes d'informació que poden necessitar evolució, com Oracle APEX, PHP, Adobe Enterprise Manager, Powerbuilder, Acces, altres.



2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

Els serveis a prestar són els següents:

- Serveis de construcció i desenvolupament (projectes sota demanda)
 - Construcció de noves aplicacions

Les condicions d'execució per a cadascun d'aquests serveis es descriu en el capítol 4. Condicions d'execució del servei.

2.1. Serveis de construcció i desenvolupament

Els serveis de desenvolupament han de cobrir les activitats d'extrem a extrem del projecte, i han contemplar metodologia àgil, d'acord amb les especificacions del model <SCRUM/CTTI>, que és l'enfocament Agile per al desenvolupament de solucions definit pel CTTI.

En el marc d'aquest enfocament agile, cal portar a terme les activitats següents:

- **Anàlisi de requisits (programari i sistemes) / Anàlisi Funcional.** Transformació de les necessitats i requeriments del client en requisits del programari i requisits de sistemes.
- **Disseny de l'arquitectura de la solució (programari i sistemes).** Transformació de l'anàlisi dels requisits en un disseny de solució, amb l'organització fonamental del sistema en els seus components i les seves relacions detectades segons requeriments de l'arquitectura corporativa tècnica de dades i els principis que guiaran el disseny i la seva construcció. Inclou el disseny de la plataforma tecnològica, el seu dimensionament i la proposta de configuració tècnica de cada un dels components de la plataforma per garantir el correcte funcionament de l'aplicació segons els requeriments no funcionals exigits (rendiment, escalabilitat, disponibilitat, ...).
- **Disseny detallat (programari).** Transformació dels requisits, l'anàlisi dels requisits i el disseny de l'arquitectura en un disseny detallat en el que es reflecteixi l'estructura interna de cadascun dels elements o components identificats al disseny de l'arquitectura de la solució. En el cas de que l'aplicació sigui crítica, caldrà detallar el disseny del monitoratge de l'aplicació de forma coordinada amb el Centre de Control del CTTI, així com la mesura dels indicadors de negoci (telemetria).
- **Construcció i Proves unitàries (programari).** Desenvolupament de la solució seguint els estàndards i normatives del CTTI establertes.
- **Integració** dels diferents elements del sistema (elements de programari, elements de maquinari i altres sistemes) per obtenir un sistema complet que satisfaci el disseny i les expectatives dels clients.
- **Proves de qualificació.** Validació de que el programari es pot instal·lar en l'entorn final i que el producte integrat compleix amb els requisits definits.
- **Instal·lació del programari.** Instal·lació del programari o suport a la seva instal·lació. Inclou totes les activitats requerides en cas que sigui necessari la



paquetització i/o virtualització de l'aplicació per facilitar el seu desplegament i/o funcionament.

- **Suport a l'acceptació del programari.** Assistència als usuaris en la comprovació de que el programari compleix amb els requisits establerts.
- **Gestió del canvi.** Comunicació, formació i suport tant a nivell dels usuaris com del serveis posteriors de suport, principalment el SAU. En el cas d'una aplicació classificada com a crítica, la formació tècnica s'haurà d'estendre de forma específica al Centre de Control.
- **Pas a manteniment i/o post-implantació.** Traspàs del codi, documentació i coneixement al proveïdor que farà el manteniment i a d'altres unitats del model de servei del CTTI.

S'inclouen en aquest servei també els desenvolupaments realitzats sobre plataformes com a servei SaaS, sent en aquest cas tot el servei autocontingut, entenent com a tal la contractació del servei, la seva parametrització segons els requeriments tècnics i funcionals del negoci, i l'administració i operació de la plataforma SaaS.

Si el desenvolupament es fa basant-se segons els nous models de desenvolupament (DevOps, contenidors, cloud, ...) a banda de les tasques anteriors, entre d'altres també caldria fer:

- Infraestructura com a codi.
- Automatització de proves i controls de qualitat i seguretat.
- Generació d'indicadors tècnics de l'aplicació / Generació d'indicadors de negoci.
- Gestió extrem a extrem de la solució, d'acord amb el model de gestió del servei del CTTI i detallat en les condicions d'execució del servei.

Aquestes activitats són les que es realitzen actualment i per tant es consideren com el conjunt bàsic a realitzar. El CTTI podrà incorporar en un futur activitats addicionals en funció de l'evolució dels estàndards metodològics disponibles a la indústria en cada moment.

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

3.1. Context general

A partir de l'anàlisi de la situació actual dels sistemes d'informació del Departament de Cultura, mitjançant iniciatives com el Pla Director de Sistemes d'Informació, el Pla de transformació digital, o el projecte #Endreça, s'ha posat de manifest que existeix una dispersió d'informació, aplicacions, suports i solucions dels diferents àmbits, que es troben en considerable estat d'obsolescència tecnològica i funcional.

La situació de manca de sistemes d'informació integrats provoca dificultats en el registre, gestió, consolidació, traçabilitat, seguretat i disponibilitat de la informació dels àmbits, així com una gestió poc eficient en les activitats que desenvolupen els professionals del Departament de Cultura, que no disposen de les eines adequades per portar a terme les seves funcions de forma idònia, aspecte que en última instància repercuteix de forma negativa en el servei a la ciutadania i el sector cultural del país.



Considerant la situació dels sistemes d'informació del Departament, les estratègies de transformació digital marcades pel govern, i valorant el potencial de les tendències, solucions i plataformes tecnològiques disponibles tant a la Generalitat de Catalunya com al mercat TIC, el Departament ha prioritzat avançar en la transformació digital, mitjançant el disseny i implantació d'una plataforma parametritzable i escalable, concretament de desenvolupament *low code*, que faci possible construir un sistema d'informació integrat, que doni solució àgil i coherent als casos d'ús que es prioritzin, respongui de forma ràpida a les necessitats que es plantegen en el Departament de Cultura i les seves entitats adscrites, i que marqui un salt qualitatiu en el servei a la ciutadania, empreses, entitats, professionals i artistes del sector cultural, per tal de contribuir a la construcció d'un sector cultural de referència, en els termes que disposa el Pla de Govern.

El sistema d'informació s'integrarà i farà ús de les plataformes corporatives per a tots els processos i funcionalitats que aquestes proporcionen (seus electròniques, finestres úniques, tramitadors corporatius, plataformes web, altres), i també desplegarà els sistemes verticals específics per a les funcions i processos departamentals, tot i que sempre de forma integrada i amb la visió de donar solució a cada cas d'ús d'extrem a extrem, posant l'usuari al centre del sistema.

Disposar d'un sistema d'informació integrat, amb les capes adients per cobrir les diferents funcionalitats, permetrà també desenvolupar les necessitats d'interoperabilitat, i automatitzar l'intercanvi d'informació estructurada de qualitat amb les plataformes corporatives i els sistemes del sector cultural.

La coordinació funcional i la priorització de casos d'ús a integrar en la nova plataforma correspondrà al Servei d'Organització i Administració Digital i als àmbits i unitats orgàniques afectades. El disseny i selecció de les solucions tecnològiques de base i el desenvolupament del sistema es portarà a terme amb la coordinació de l'Àrea TIC del Departament de Cultura.

En la fase de selecció i aprovisionament de la plataforma caldrà comptar amb l'assessorament de les direccions competents del CTTI, i en les propostes a fer en aquest sentit, l'adjudicatari haurà de tenir en compte el full de ruta, i en general, les directrius marcades pel CTTI.



3.2. Capacitats i requeriments del sistema d'informació

A alt nivell, el projecte de desenvolupament del sistema d'informació TRAMOIA ha de contemplar les necessitats, capacitats, sistemes o capes següents:

3.2.1. Serveis digitals

- Dissenyar, desenvolupar i implantar nous serveis digitals adreçats a la ciutadania, empreses, entitats, professionals i artistes, mitjançant els entorns de tramitació corporatius (GENCAT i EACAT), per tal de canviar les formes de relació d'aquests agents amb l'Administració, i garantir l'eficiència, seguretat i transparència en tot el procés per a la resolució en temps i forma de les seves peticions.
- Millorar l'experiència d'usuari amb serveis proactius, que permetin la pre-càrrega de dades del sistema de gestió mitjançant serveis, la definició dels atributs en base als catàlegs corporatius de dades, i la coherència amb un model integrat de dades del sistema de gestió del Departament de Cultura.

3.2.2. Tramitació administrativa

- Desenvolupar la tramitació administrativa necessària, preferentment en els sistemes de tramitació corporatius (TG, TEI, TMF), de forma integrada amb el *backoffice*, per donar curs a les sol·licituds rebudes per la ciutadania, empreses, professionals, entitats i artistes, amb el retorn automatitzat d'estat, i la resposta a la seva sol·licitud en la carpeta personal de la seu electrònica, en temps i forma establertes.
- Assegurar l'adequada gestió documental i l'arxiu electrònic dels expedients generats, d'acord amb les directrius corporatives.

3.2.3. Interoperabilitat i integracions

- Desenvolupar, monitoritzar i governar les necessitats d'intercanvi d'informació amb les plataformes corporatives, amb els sistemes propis i els sistemes del sector cultural, en una capa d'integració, per tal d'assegurar uns processos amb cobertura d'extrem a extrem, garantir la disponibilitat i continuïtat dels serveis, i oferir indicadors de negoci als àmbits responsables.
 - Implantació de capa d'integració que doni resposta a les necessitats (E/S), de govern de les integracions i intercanvis d'informació
 - Desenvolupament i configuració d'integracions amb mòduls comuns corporatius (GSIT, TG, TEI, GECO+, altres)
 - Desenvolupament de serveis específics d'interoperabilitat amb sistemes propis i sector vinculat



- Monitor o quadre de control tècnic i *reporting* periòdic, per disposar de les mètriques rellevants de funcionament de la capa d'integració (indisponibilitats, volums...)
- Monitor o quadre de control funcional, per disposar de les mètriques rellevants de funcionament dels casos d'ús (evolució, nombre de transaccions, terminis...)
- Facilitar l'intercanvi massiu automatitzat d'informació entre les plataformes corporatives i departamentals, com ara:
 - Descàrrega massiva de dades de les plataformes de la seu electrònica i tramitadors corporatius als sistemes de *backoffice* del Departament de Cultura
 - Serveis web per a la recuperació de dades de *backoffice* des dels cercadors dels entorns web corporatius
 - Actualització automatitzada d'equipaments culturals
 - Publicació automatitzada dels conjunts de dades acordats a dades obertes

3.2.4. Model de dades integrat i normalitzat

- Disposar d'un model de dades normalitzat i integrat de les dades de Cultura, que permeti relacionar la informació de forma adequada, que faciliti el principi de dada única, que es fonamenti quan s'apliqui en els catàlegs corporatius de dades, i que també contribueixi a enriquir-lo en l'àmbit de les dades culturals.
- Transformar les dades en informació per a la presa de decisions, garantir la traçabilitat, seguretat, transparència i eficiència en l'execució de les funcions del Departament de Cultura, tot facilitant el canvi cap al model de govern de la dada que s'impulsa des de la Generalitat de Catalunya.
- Compartir informació amb la ciutadania a través de les plataformes corporatives, seguint els principis per a la igualtat d'oportunitats i la transparència, i permetent que la societat disposi d'informació útil per fomentar la innovació i la participació.

3.2.5. Sistema de gestió / operacional

- Ordenar, desenvolupar, parametritzar i implantar noves aplicacions i casos d'ús de forma àgil, en un entorn de treball homogeni, integrat, flexible, parametrable i escalable, que permeti aprofitar les capacitats de les plataformes innovadores de low code, i que doni resposta a les necessitats plantejades i prioritzades de forma més eficient.
- Oferir una experiència d'usuari òptima per al desenvolupament de la tasca dels professionals, que permeti fer ús de les integracions disponibles en la capa d'integració per assegurar l'execució de processos d'extrem a extrem, amb les garanties adients de seguretat i disponibilitat.



- Garantir que s'autentiquin i certifiquin les actuacions administratives de forma automatitzada a petició de la ciutadania i sol·licitants en general.
- Integrar el sistema amb la seu electrònica i els sistemes de tramitació corporatius, per reduir els terminis de resolució, optimitzar els procediments, millorar la qualitat de les dades i la resposta a la ciutadania, als professionals i a les entitats.

3.2.6. Sistema analític i d'explotació de dades

- Facilitar entorns analítics amb informació actualitzada i fiable dels diferents sistemes del Departament de Cultura, i també d'aquells sistemes corporatius on el Departament gestiona la tramitació de diversos tipus de processos, per donar instruments als professionals en l'explotació, control, enriquiment i anàlisi de la informació, i en la millora contínua i seguiment de les seves funcions, de forma segura i integrada.
- Conformar un entorn consolidat, normalitzat i integrat de la informació que garanteixi la presa de decisions basada en informació de qualitat, i faciliti la preparació del conjunt de dades per publicar de forma automatitzada a les plataformes corporatives, per atendre els principis de transparència i el model de govern de les dades, i compartir la informació amb la ciutadania i amb la societat.

3.3. Aspectes transversals de govern i gestió del projecte

Amb caràcter transversal, s'hauran de disposar dels recursos necessaris per desenvolupar amb èxit els aspectes següents, de forma integral i integrada durant tot el cicle de vida del projecte:

3.3.1. Planificació, direcció i seguiment de projecte

- Disseny i manteniment d'un pla d'actuació i seguiment que incorpori els objectius estratègics, els àmbits i eixos, les línies d'actuació, el model de coordinació i seguiment del pla i els equips implicats, de forma alineada amb les metodologies establertes, per contribuir al Pla de transformació digital del Departament de Cultura.
- Consolidació de l'ús de les metodologies de la guia digital promoguda per la Direcció General d'Administració Digital i Organització, per al disseny dels nous serveis i productes.
- Definició de la metodologia a nivell operatiu, i estandardització el cicle de vida del cas d'ús, que permeti documentar les necessitats, les fites, els lliurables i la gestió documental de forma homogènia, coherent i útil.
- Disposar d'un quadre de comandament del projecte que permeti fer el seguiment tant directiu com operatiu del projecte, identificant riscos, planificació, gestió del canvi, i la resta d'aspectes clau per garantir el control i èxit del projecte.



3.3.2. Arquitectura i integracions

- Anàlisi de les possibles arquitectures i plataformes més idònies per assolir els objectius i necessitats plantejades en el projecte, acompanyament i suport en les decisions d'arquitectura, aprovisionament i implantació, conjuntament amb les àrees responsables del CTTI.

3.3.3. Govern de la dada

- Implantació de metodologia de govern de la dada d'acord amb les directrius corporatives, tant per identificar estructures de govern i propietaris, mapa de dades, indicadors, termes de negoci, regles de qualitat i dades mestres, com per complementar metadades, determinar restriccions, formar rols i determinar visibilitat i seguretat.

3.3.4. Model de relació del projecte

- A l'inici del projecte es consensuarà i validarà el model de relació de tots els àmbits, actors i equips multidisciplinars implicats, tant en la gestió transversal del projecte, com en cada un dels casos d'ús.

3.4. Flux del cas d'ús de TRAMOIA

Com es dedueix de les necessitats anteriorment descrites, hi ha un nombre de casos d'ús que seguirien un mateix esquema de solució. El sistema TRAMOIA integrarà totes les plataformes o capes que donaran suport a aquests casos d'ús, per articular una solució d'extrem a extrem.

A gran trets, el flux principal de TRAMOIA per a cada cas d'ús a implementar seria el següent:

1. Ordenar, dissenyar, consensuar, documentar i planificar el cas d'ús prioritzat, donant suport al re-disseny i simplificació del procés, a definir el model de govern de les dades, a fer l'especificació de requeriments i els prototipus a implementar, fent-ho en co-creació amb els àmbits i interlocutors designats, coordinats pel Servei d'Organització i Administració Digital.
2. Desenvolupar i publicar en les seues electròniques (OVT, EACAT) i finestres úniques (FUE) els tràmits i serveis digitals d'acord amb els prototipus prèviament validats
3. Configurar, per a aquells serveis que impliquen tramitació administrativa, els tramitadors corporatius (TG, TEI, TMF, segons es determini), que recepcionen les sol·licituds, creen l'expedient electrònic, faciliten comprovacions d'interoperabilitat, i integren la gestió documental.
4. Desenvolupar l'aplicació de gestió en el sistema TRAMOIA, que integrarà el cens, inventari o registre objecte del cas d'ús i els seus processos associats, on es consolidarà tota la informació actual i històrica allotjada en les diverses plataformes, de forma estructurada i d'acord al model de govern de la dada especificat.



5. Desenvolupar els serveis i les integracions necessàries tant d'entrada com de sortida del sistema, amb altres sistemes corporatius, altres agents del sector cultural, o altres administracions.
6. Configurar i programar les descàrregues periòdiques en l'entorn analític en els formats adients per a l'explotació de dades en general, elaboració de quadres de comandament, publicació automatitzada de *datasets* per a plataformes de dades, o altres intercanvis d'informació que es requereixin.

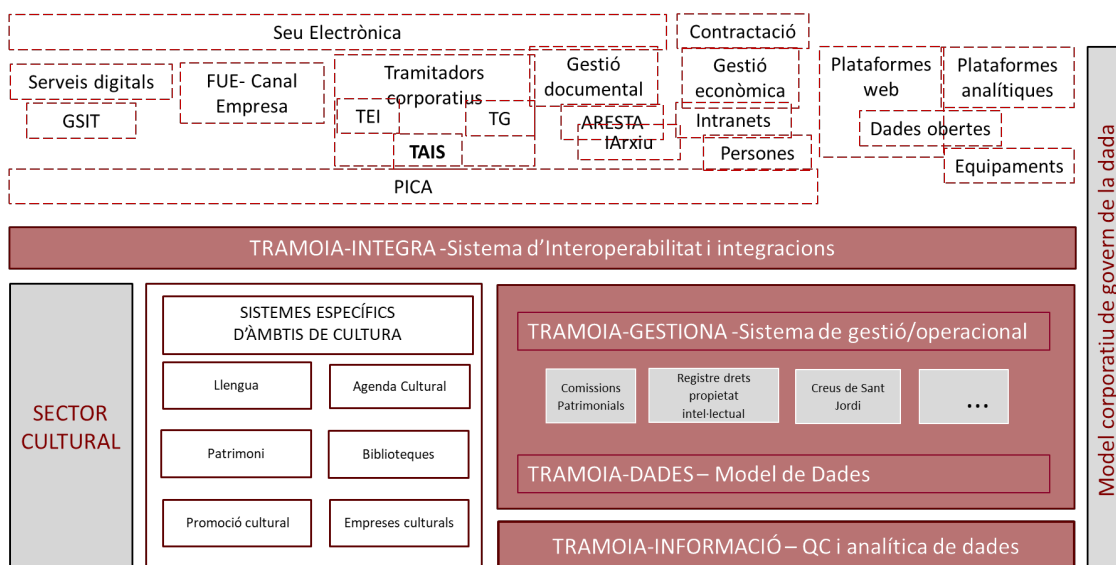
Els objectius i capacitats plantejades per al sistema d'informació TRAMOIA, requereixen d'equips de projecte que permetin donar resposta a les necessitats de cada una de les capes implicades.

La selecció de la tecnologia i plataforma de base per al sistema és una fase clau, i requerirà dels perfils adequats a aquestes funcions. Posteriorment, un cop desenvolupada, desplegada i configurada la plataforma seleccionada i provada amb casos d'ús pilot, caldrà fer diversos cicles de desenvolupament de casos d'ús fins a la finalització del servei.

Per a cada un d'aquests processos o casos d'ús, es necessitarà identificar un equip multidisciplinari de referència, que inclogui als interlocutors de l'àmbit implicat, coordinats pel Servei d'Organització, i als equips de l'adjudicatari, coordinats per l'Àrea TIC del Departament de Cultura.

3.5. Mapa conceptual de TRAMOIA

El model objectiu resultant del sistema d'informació TRAMOIA del Departament de Cultura es reflecteix en l'esquema següent, on es diferencien les plataformes corporatives dels sistemes específics de Cultura, que s'integraran per donar suport a la implantació d'extrem a extrem dels diferents casos d'ús. Aquest model conceptual, en general, donarà resposta a les necessitats que segueixen el mateix esquema de solució.



3.6. Catàleg de casos d'ús a integrar a TRAMOIA

En les estructures de direcció i seguiment del projecte, es prioritzaran els casos d'ús a implementar de forma consensuada. En funció del ritme del projecte, es veurà quants casos d'ús es poden abordar.

A tall d'exemple, es llisten alguns d'aquests casos d'ús referenciats en el catàleg de processos del Departament de Cultura, que segueixen el mateix flux de solució. En principi, es contempla desenvolupar entre 10 i 15 casos a determinar conjuntament en funció de capacitats i complexitat, o d'altres condicionants organitzatius.

CODI CCP	NOM PROCÉS	ÀMBIT
20200384	Cens d'Artistes de Catalunya – ARTCAT	Subdirecció General de Promoció Cultural
20180009	Cens de les entitats de foment de la llengua occitana, aranès a l'Aran	Secretaria de Política Lingüística
20150708	Cens d'entitats de foment de la llengua catalana	Secretaria de Política Lingüística
20220045	Cens d'altres professionals de la Cultura	Departament de Cultura
20200372	Cens d'espais de cultura responsables (CECLTR)	Secretaria General
20150634	Directorí d'arxius de Catalunya	Direcció General del Patrimoni Cultural
20190167	Gestió d'identitats corporatives del directori corporatiu (GDI/GICAR) al Departament de Cultura	Àrea d'Administració Digital i Processos
20170039	Registre de la Propietat Intel·lectual	Departament de Cultura
20180218	Registre de membres actius de les colles de foc	Direcció General de Cultura Popular i Associacionisme Cultural
20210106	Certificació de béns inscrits al Registre i Catàleg del Patrimoni Cultural Català	Servei de Suport Tècnic i Inventari
20150668	Registre d'Empreses Audiovisuals de Catalunya	Institut Català de les Empreses Culturals (ICEC)
20170037	Registre de Museus de Catalunya	Subdirecció General d'Arxius i Museus
20150603	Registre de drets de propietat intel·lectual - Autoria i demostració dels drets d'explotació	Secretaria General
	Registre, valoració i proposta de candidatures de les Creus de Sant Jordi	Oficina de Relacions Externes i Protocol



20150626	Cercador d'empreses i professionals de la llengua	Servei de Recursos Lingüístics
----------	---	--------------------------------

3.7. Requeriments tecnològics del projecte

Pel que fa als aspectes tecnològics del projecte, cal tenir en consideració els punts següents:

- Com s'ha definit, una part dels components són plataformes corporatives que ja estan en funcionament (GSIT, TEI, GECO+...), amb les que la solució s'haurà d'integrar per garantir òptims resultats de la implantació de cada cas d'ús d'extrem a extrem.
- Pel que fa als mòduls nous del backoffice, capa d'integració i sistema analític que conformaran el nou sistema TRAMOIA del Departament de Cultura, cal tenir present el full de ruta del CTTI i les recomanacions que es fan en relació a les solucions integrades de plataformes de *low code*, en modalitats Cloud / SaaS. En aquest sentit, el posicionament del CTTI va al voltant de tres productes: Apian, OutSystems i Power Platform, amb els quals el CTTI ja està desenvolupant diverses iniciatives.
- El llicenciament i costos d'aprovisionament que se'n derivin de la part d'arquitectura queden exclosos d'aquesta licitació.
- Pel que fa a la capa d'integració, a més dels requeriments plantejats, cal considerar l'ús de l'API Manager corporatiu.
- Pel que fa a la metodologia de desenvolupament, com ja s'ha mencionat a l'apartat 2.1, cal adoptar metodologia àgil mitjançant el model <SCRUM/CTTI>, d'acord amb les directrius i eines proposades per l'Oficina de Qualitat del Departament de Cultura.
- En el projecte caldrà aplicar bones pràctiques vinculades a l'enfocament Domain Driven Design (DDD), per garantir que el model de negoci se situa en el centre del sistema d'informació.

4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

Per defecte, s'atendran les condicions descrites en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

4.1. Gestió del servei de les aplicacions

Atenent l'apartat 3.1 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

El detall dels processos es troba publicat a:

http://ctti.gencat.cat/ca/serveis/governanca_tic/desenvolupament_manteniment_aplicacions/operar-els-serveis/



4.2. Metodologia, estàndards i lliurables

Atenent l'apartat 3.2 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.3. Assegurament i control de la qualitat

Atenent l'apartat 3.3 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.4. Seguretat

Atenent l'apartat 3.4 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc sobre seguretat de la informació, és fonamental que l'adjudicatari assoleixi entre d'altres, els següents objectius:

- La correcta implantació de la seguretat de la informació al llarg de tot el seu cicle de vida.
- El seguiment de la política marcada per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per garantir la correcta implantació del model de seguretat en el manteniment d'aplicacions, involucrant als equips de seguretat des de l'inici del servei, fent les proves que siguin necessàries i seguint les pautes marcades en general.
- La implementació de les mesures necessàries per l'acompliment de la legislació vigent en matèria de seguretat en funció de la classificació d'informació de les aplicacions.
- La implantació dels controls de seguretat que permetin mitigar els riscos als quals està exposada l'aplicació i tots els actius dels quals en depèn.

Donada la naturalesa canviant de les amenaces de seguretat, la pròpia evolució tecnològica i els canvis que es puguin produir, l'empresa adjudicatària haurà d'adequar els controls i les mesures de seguretat durant l'execució del servei si fos necessari. De forma general, és fonamental que les mesures de seguretat a desplegar per l'empresa adjudicatària permetin fer front a, com a mínim, amenaces del tipus:

- Robatori d'informació, amb el posterior impacte al negoci i legal (com la RGPD).
- Intrusió als equips, canvis de configuració/seguretat per agafar-ne el control.
- Robatori de credencials dels usuaris.
- Explotació de les vulnerabilitats de les aplicacions desenvolupades o evolutius.
- Interceptar el tràfic de xarxa per la captura d'informació (DNS spoofing, HTTPS spoofing, entre altres).
- Incompliment legal. Per exemple, incompliment de la RGPD per accés a dades personals dels usuaris.
- Provocar una denegació del servei.
- Accés per part d'administradors/desenvolupadors no autoritzats o per un ús il·legítim. Ús no autoritzat de recursos.
- Errors dels administradors/desenvolupadors del servei. Per exemple, configuracions errònies, mesures de seguretat mal aplicades, entre d'altres.



- Accessos remots no controlats. Els atacants podrien aprofitar mecanismes d'accés remot febles (per exemple, VPN amb contrasenyes febles).
- Enginyeria social per accedir a informació confidencial del personal que presta el servei.

Els estàndards vigents es podran consultar al portal de seguretat de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

El detall dels requeriments i model de seguretat es troba definit a l'apartat 8.4 dels annexes.

4.5. Gestió del codi font

Atenent l'apartat 3.5 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.6. Arquitectura Corporativa

Atenent l'apartat 3.6 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.7. Entorns de desenvolupament

Atenent l'apartat 3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.8. Auditories

Atenent l'apartat 3.8 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.9. Equips i rols

Atenent l'apartat 3.9 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.10. Eines

Atenent l'apartat 3.10 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.11. Calendari i horaris

Atenent l'apartat 3.11 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.12. Localització física i recursos necessaris

Atenent l'apartat 3.12 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.13. Garantia

Atenent l'apartat 3.13 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

4.14. Accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic

L'adjudicatari tindrà en compte l'establert en el RD 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic i per tant aplicarà la norma "UNE-EN 301 549. Requisits d'accessibilitat per a productes i serveis TIC". Aquesta norma, és la versió espanyola a l'EN 301 549 V3.2.1 (2021-03) Accessibility requirements for ICT products and services, declarada com a estàndard harmonitzat en la Decisió d'Execució (UE) 2021/1339 de la Comissió, d'11 d'agost de 2021, i que és equivalent a complir tots els requisits de nivell A i AA de les WCAG 2.1.



5. FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

5.1. Fases del servei

Els licitadors hauran de presentar un Pla de servei que tingui en compte les característiques específiques que es detallen a continuació:

Construcció i desenvolupament

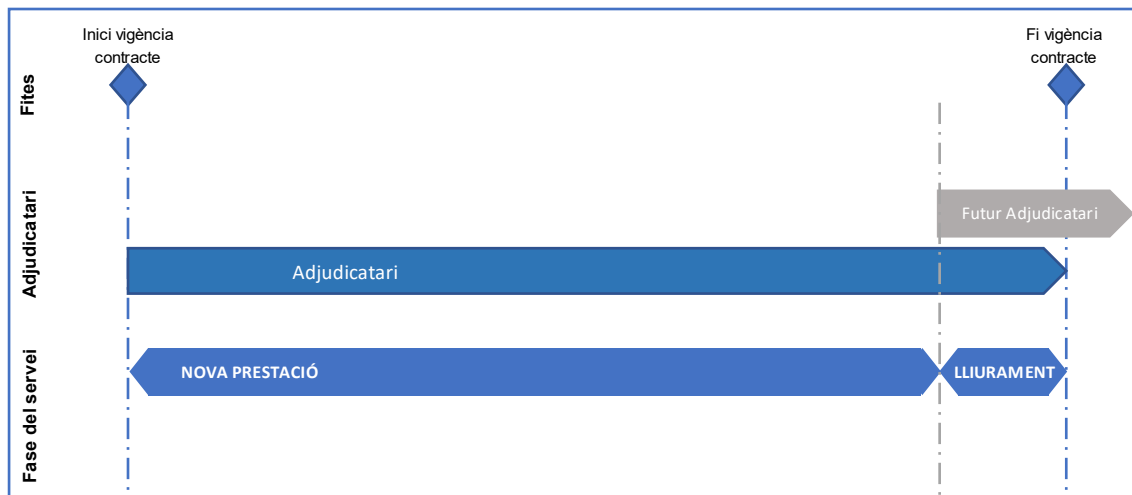


Figura 1: Fases del Servei de Construcció i Desenvolupament

- **Nova Prestació:** Un cop signat el contracte, s'iniciaran les diferents accions per la formalització dels projectes de desenvolupament. En aquest moment començarà la nova prestació del servei per als nous adjudicatari. En el cas de la construcció de nous sistemes d'informació, la nova prestació consistirà en la realització dels corresponents. En el cas de desenvolupament sobre sistemes d'informació existents, el nou adjudicatari farà les actuacions necessàries per aconseguir amb els objectius proposats i, un cop finalitzats, tornarà el servei al proveïdor de manteniment actual. En aquesta fase es desenvoluparan les activitats pròpies de l'objecte del lot que es descriu en cada contracte basat. Inclou també, entre d'altres, les activitats de seguiment de control i millora del servei prestat al CTTI.
A partir d'aquest moment es podrà aplicar el model de penalitzacions associat al compliment dels ANS.
- **Devolució:** En cas de que l'objecte del contracte basat impliqui la transferència del servei a un nou proveïdor, l'adjudicatari haurà de desenvolupar el Pla de devolució que garanteixi la continuïtat del servei, continuarà sent el responsable del servei i s'aplicaran els ANS definits en aquest contracte. L'adjudicatari es

posarà en contacte amb el futur proveïdor per començar les tasques de transferència del servei, del traspàs de coneixement i l'habilitació de l'operació.

Aquest Pla de devolució constarà com a mínim d'una metodologia, documentació per la transferència del coneixement (per assegurar la continuïtat del servei) i els terminis.

En cas de no poder completar la devolució d'un servei abans de la finalització d'aquest contracte, el CTTI es reserva el dret de perllongar el període de devolució del servei en qüestió. En aquest cas, l'adjudicatari haurà de continuar prestant el servei fins a la correcta devolució. S'estendrà durant un màxim de **4 mesos**.

5.2. Pla de traspàs de desenvolupament a manteniment

L'adjudicatari haurà d'incloure un Pla de traspàs del desenvolupament portat a terme durant la prestació de servei cap al proveïdor que hagi de ser responsable del manteniment del sistema d'informació.

Aquest Pla de traspàs haurà d'incloure:

- Resum del desenvolupament realitzat indicant el seu impacte sobre el sistema d'informació (increment d'accés, rendiment, ampliacions d'arquitectura realitzades, entre d'altres).
- Documentació vinculada al desenvolupament realitzat (documents funcionals, tècnics, arquitectura, operacionals, entre d'altres).

El proveïdor de manteniment haurà d'acceptar formalment aquest Pla de traspàs en un període no superior a 2 setmanes des del seu lliurament.

Serà responsabilitat del proveïdor que ha fet el desenvolupament, assegurar l'acceptació del Pla de traspàs.

El manteniment d'aplicacions no és objecte d'aquesta licitació, però cal tenir present que per les característiques del sistema TRAMOIA, que estarà basat en una plataforma *Low Code* on es desenvoluparan diferents aplicacions, pot ser necessari fer traspassos parcials d'aplicacions, un cop posades en servei i estabilitzades, al lot d'aplicacions del contracte de manteniment vigent. Durant el desenvolupament del projecte s'acordarà aquest pla de traspàs. En tot cas, la responsabilitat de la plataforma transversal recau sobre el licitador durant tot el contracte de desenvolupament, i caldrà mantenir una adequada coordinació amb el lot d'aplicacions de manteniment per a aquelles aplicacions que estiguin en servei.

5.3. Pla de devolució del servei

L'adjudicatari inclourà un Pla de devolució del servei detallat que descrigui les obligacions i tasques que hauran de ser desenvolupades per cadascuna de les parts en relació amb la devolució, i que inclogui els termes i condicions en què es realitzarà.



En cas de cessament o finalització del contracte, el proveïdor estarà obligat a tornar el control dels serveis objecte del contracte, havent de realitzar en paral·lel els treballs de devolució amb els de prestació del servei, sense cost addicional per al CTTI.

El Pla de devolució haurà de complir, com a mínim, els següents principis i continguts:

- El termini d'execució serà d'entre 2 i 4 mesos abans de la finalització del contracte ja sigui per haver exhaurit el termini o per cancel·lació anticipada. El CTTI es reserva el dret de poder reduir el termini d'execució segons consideri necessari.
- Inclourà la metodologia de transferència de coneixement dels aspectes fonamentals d'operació i, com a mínim, descriurà:
 - Suport al nou adjudicatari, formació i documentació sobre els procediments de negoci i del servei.
 - L'accés al maquinari, el programari, la informació, la documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari o la Generalitat de Catalunya en la provisió del servei.
 - La formació pràctica tutelada, en la qual el personal designat pel CTTI realitzi els treballs propis de cada procés o funcionalitat tutelats pel personal de l'adjudicatari.
- L'adjudicatari haurà d'oferir el maquinari i els equips informàtics, adscrits de forma exclusiva als serveis objecte del contracte, al CTTI o a terceres parts anomenades per aquest. La valoració dels equips es realitzarà per un tercer utilitzant el criteri de "preu de mercat" o, si no és possible, sostraint al seu preu de compra el cost de l'amortització sense valor residual. El CTTI, o terceres parts anomenades per aquest, podrà realitzar la compra de tots o part dels equips.
- El CTTI podrà subscriure un contracte de llicència d'ús sobre els sistemes de l'adjudicatari que fossin necessaris per assegurar la continuïtat del servei.
- L'adjudicatari haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència al CTTI, o a terceres parts anomenades per aquest, de serveis subcontractats, garanties o contractes de manteniment existents fins al moment de la terminació en els mateixos termes pactats amb els adjudicataris d'aquests.
- L'adjudicatari haurà d'oferir un Pla per definir les responsabilitats i gestionar la resolució de problemes entre el nou adjudicatari, el CTTI i/o altres adjudicataris.
- Durant el període de devolució del servei, l'adjudicatari ha de complir els Acords de Nivell de Servei. El Pla de devolució no ha de causar cap discontinuïtat en el servei.
- El CTTI no assumirà una dedicació significativa de recursos propis o de la Generalitat de Catalunya en les activitats de devolució.
- L'adjudicatari haurà de garantir que es disposa de la documentació actualitzada de la gestió del servei (base de dades de coneixement) a transferir.
- Abans de l'inici de la fase de devolució, l'adjudicatari ha de garantir, per les aplicacions d'importància Alta, que la documentació base es troba actualitzada.



Es considera documentació base la que es troba indicada com a grau de necessitat imprescindible a:

https://qualitat.solucions.gencat.cat/guies/transicio/lliurables_transicio_devolucio/

6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

L'objectiu d'aquest apartat és descriure el model d'ANS, que defineix els **indicadors** i els **nivells de servei** exigits, i estableix una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'adjudicatari i el CTTI per a prestar els serveis requerits de forma satisfactòria, enfront de la Generalitat de Catalunya.

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

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

Per aquests motius es defineix la següent estructura d'ANS:

- ANS d'Aplicació. Són els indicadors que mesuren el nivell de servei de les aplicacions de manera individual per a cada una d'elles.
- ANS d'Àmbit. Són els indicadors que mesuren el nivell global de servei per a cada àmbit.
- ANS de Contracte. Són els indicadors que mesuren el grau de consecució dels acords administratius i la gestió global del contracte.

El llistat d'indicadors de servei es detallen a l'apartat 8.5.Detall Acords de Nivell de Servei.

Adicionalment als Acords de Nivell de Servei (ANS), es mesuraran els indicadors de qualitat de nivell de servei (MQE), que determinen la qualitat global en l'execució del contracte.

6.1. Característiques dels indicadors

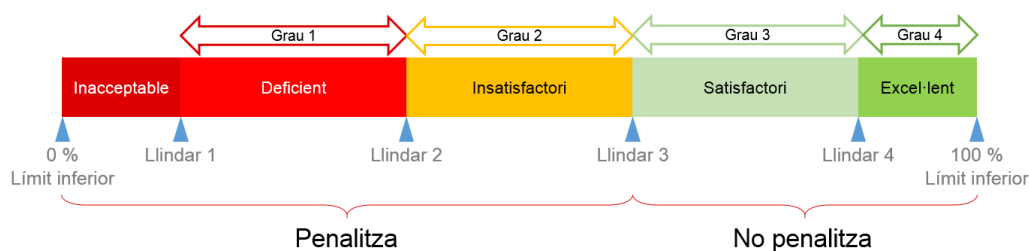
Els indicadors tindran les següents característiques:

- Codi. Identificador únic de l'indicador.
- Nom. Defineix l'objecte de mesura de l'indicador.
- Descripció. Descripció de l'indicador i el seu objectiu. S'inclouen les restriccions necessàries per dur a terme el càlcul del valor de l'indicador (per exemple restriccions horàries, tipificació dels incidents,...).
- Servei. Determina el servei tecnològic sobre el que s'aplica l'ANS.



Abreviatura	Servei
GN	General, aplica a tots els serveis
GO	Gestió operativa
SU	Suport a usuaris
MC	Manteniment correctiu
MP	Manteniment preventiu, perfectiu i adaptatiu tècnic
EV	Manteniment evolutiu

- 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.
- Periodicitat. Freqüència de mesura del valor de l'indicador.
- Llindars de grau per a la definició dels trams. Valors que defineixen el grau de compliment del nivell de servei exigint. Per a cada indicador es definiran 4 llindars de grau. En funció de la banda en que es trobi l'indicador presentarà els valors següents:



- Penalització màxima. Determina el valor màxim al que pot arribar la penalització en el cas d'incompliment de llindar objectiu definit.

Grau de l'indicador

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

- Grau 1: Deficient o Inacceptable
- Grau 2: Insatisfactori
- Grau 3: Satisfactori
- Grau 4. Excel·lent

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

6.2. Càlcul dels indicadors

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

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

Pel valor mesurat per un indicador (valor indicador), s'haurà de cercar entre quins llindars es troba i aplicar el següent procediment, tenint en compte si els valors definits pels llindars (Valor 1 – Valor 4) son creixents o decreixents:

- Per valors de llindars creixents (valor Llindar Grau 1 < valor Llindar Grau 4)
 - 1) Si el valor és inferior al llindar 1, el grau serà 1.
 - 2) Si el valor és igual o superior al llindar 4, el grau serà 4.
 - 3) En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del Grau.
- Per valors de llindars decreixents (valor Llindar Grau 1 > valor Llindar Grau 4)
 - 1) Si el valor és superior al llindar 1, el grau serà 1.
 - 2) Si el valor és igual o inferior al llindar 4, el grau serà 4.
 - 3) En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del Grau.

Fórmula de càlcul del Grau:

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

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

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

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

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

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

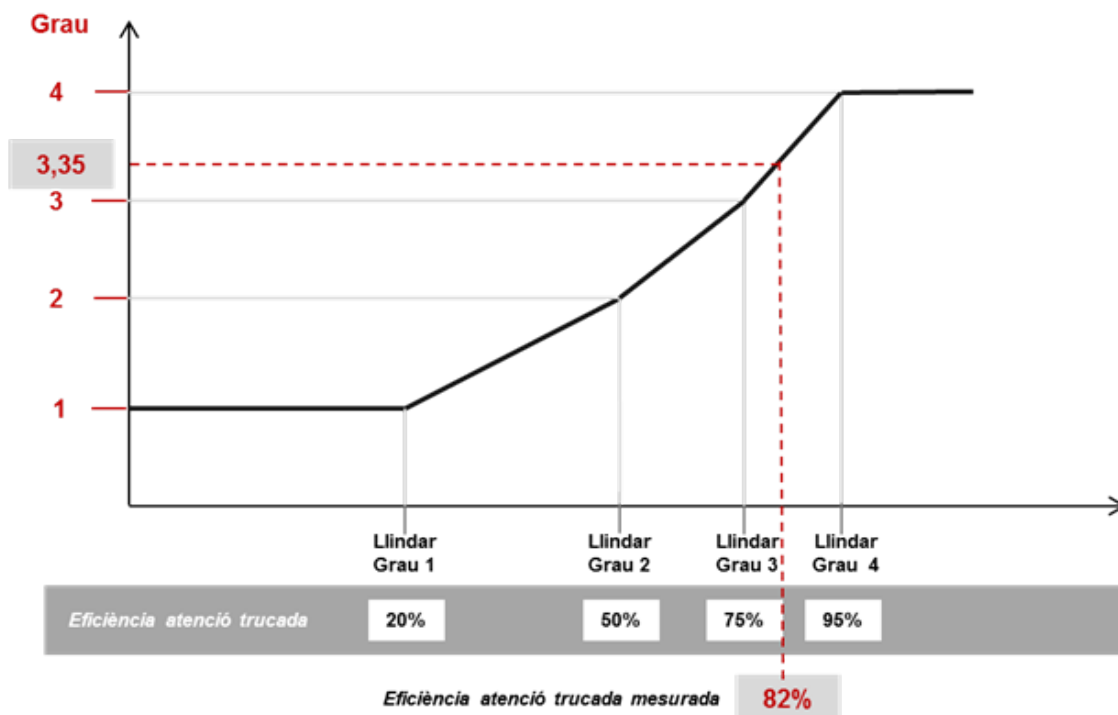
Exemple de càlcul:



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

- Llindar Grau 1. El valor de l'indicador és 20%
- Llindar Grau 2. El valor de l'indicador és 50%
- Llindar Grau 3. El valor de l'indicador és 75%
- Llindar Grau 4. El valor de l'indicador és 95%

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



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

Podríem determinar per exemple que durant la fase de transició del servei el llindar del grau 3 sigui del 85%, mentre que en la fase d'execució el segon any ja sigui del 95% i el llindar del grau 4 passi a 98%.

6.3. Relació ANS

Tot seguit es relacionen els ANS d'aplicació en el desenvolupament d'aplicacions, el detall dels quals es troba a l'apartat 8.5. Detall Acords de Nivell de Servei.

En tot cas, tant a l'inici com durant l'execució del contracte, el CTTI i l'adjudicatari podran acordar conjuntament la seva ampliació o modificació.

6.3.1. ANS d'Aplicació

Codi	Nom	Servei	Periodicitat
AP-EV-01	Endarreriment de fites acordades per evolutiu	EV	Mensual
AP-EV-02	Lliurables acceptats en primera versió	EV	Mensual
AP-EV-03	Defectes no identificats per l'equip de proves	EV	Mensual

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

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

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

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

6.5. Modificació dels indicadors i nivells de servei

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 CTTI conjuntament amb el proveïdor consensuaran i planificaran la seva modificació.

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

6.6. Aplicació dels Acords de Nivell de Servei

Els Acords de Nivell de Servei definits per a cada servei seran d'obligat compliment al llarg del contracte, exceptuant la fase de transició del servei.

Per a cada servei, l'adjudicatari ha de complir plenament els Acords de Nivell de Servei definits una vegada finalitzada la fase de prestació en transició.

7. MODEL DE RELACIÓ

Per defecte, el model de relació i l'estructura de comitès que s'implementarà per la governança específica del serveis objecte d'aquest contracte basat són els detallats en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord



Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

Addicionalment, el Comitè Operatiu del contracte basat establirà, amb la periodicitat determinada, el grau d'avenç del servei de construcció i desenvolupament.

ANNEXES

8.1. Classificació de les aplicacions

Per defecte, s'atendrà la classificació de les aplicacions descrita en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

8.1.1. Criticitat de negoci

Atenent l'apartat 6.1.1 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

8.1.2. Característiques de qualitat

Atenent l'apartat 6.1.2 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

8.1.3. Classificació de seguretat de la informació

Atenent l'apartat 6.1.3 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

8.2. Model de governança del contracte

Per defecte, el model de governança TIC de la Generalitat de Catalunya es troba detallat en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

8.3. Funcions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya

Les funcions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya es troben detallades en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

8.4. Requeriments i model de seguretat

8.4.1. Requeriments de seguretat

L'adjudicatari haurà de donar compliment al marc normatiu de seguretat vigent de la Generalitat de Catalunya. Tot i això, en aquest apartat es remarquen aquells aspectes de seguretat considerats de major rellevància dins l'abast del servei.

Classificació de seguretat de la informació

L'adjudicatari haurà de tenir en compte la classificació de la informació de les aplicacions/projectes a desenvolupar en el basat, realitzada pel negoci, per aplicar correctament el marc normatiu i legal de la Generalitat de Catalunya en matèria de seguretat.

Inventari

Informar i actualitzar la informació vinculada a les aplicacions (sobretot URLs, certificats digitals i nivell de classificació de les dades de l'aplicació) en el repositori que determini CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.



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 de la Generalitat de Catalunya 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 de la Generalitat de Catalunya, que porta a terme l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. En aquest model s'integren les possibles auditories que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya 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 que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya determinin realitzar. 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 per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el CTTI. La gestió del compliment es realitzarà amb l'eina que determini l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- L'adjudicatari haurà de garantir l'accés del personal autoritzat del CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya a la informació de seguretat (procediments, registre d'incidents, traces, entre d'altres). Tota la informació de seguretat haurà d'estar sempre disponible per a aquest personal, autoritzat i prèviament identificat. El CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya 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 per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya en el Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades. Aquesta implementació i nivell de compliment seran incorporats al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya.
- En cas d'execució d'auditories i seguiment dels plans d'acció derivats, aquestes hauran de realitzar-ne amb la metodologia i eines establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

Gestió d'excepcions de seguretat

L'empresa adjudicatària haurà de:

- Tramitar una excepció de seguretat per a cada control definit en el Marc Normatiu de Seguretat al que no es doni compliment, incloent un pla de mitigació i mesures compensatòries.



- Fer un seguiment continu de les excepcions de seguretat a les quals es veuen afectats els serveis objecte del contracte.
- Elevar riscos als Comitès de Seguiment en relació a excepcions considerades de risc alt, per assegurar la seva gestió i seguiment.
- Garantir que un cop les excepcions hagin expirat, es procedeixi a eliminar la mesura d'excepció. El CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya hauran d'autoritzar de forma expressa aquestes eliminacions.

Sistemes d'Identificació i Signatura Electrònica

A l'hora de desenvolupar una nova solució s'haurà d'utilitzar, sempre que sigui possible, la plataforma GICAR per autenticar els usuaris, considerant en el cas de les aplicacions crítiques l'ús de captcha i el doble factor d'autenticació.

Així mateix, es tindrà en consideració preferiblement el catàleg de sistemes d'identificació i signatura electrònica de la Generalitat de Catalunya i la guia d'ús que la desenvolupa per proposar solucions d'identificació i signatura a integrar als tràmits i procediments de l'Administració de la Generalitat de Catalunya en la seva relació amb la ciutadania.

Gestió de Traces:

L'adjudicatari haurà de complir amb la norma de gestió de traces vigent. L'adjudicatari haurà d'assegurar que l'aplicació 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 de l'aplicació siguin accessibles i estiguin integrades amb el repositori de traces corporatiu de la Generalitat de Catalunya.

Entre d'altres, aquestes traces han de permetre:

- La identificació i accessos dels diferents tipus d'usuaris i les accions realitzades (intents de connexions amb èxit i fallits, tasques d'administració dins l'aplicació, traces de la tramitació d'expedients administratius (qui i quan han fet què), consulta de dades especialment protegides, entre d'altres).
- La detecció/solució d'incidències.
- La detecció de possibles incidents de seguretat.

En el cas d'aplicacions Devops, l'adjudicatari haurà de garantir la configuració dels logs de seguretat de la infraestructura conforme la normativa aplicable.

Comunicacions Segures:

L'adjudicatari haurà de garantir que les aplicacions, ja siguin publicades a internet com a intranet, utilitzin canals de comunicació segurs (HTTPS/TLS) a la seva interfície d'usuari i en la interconnexió amb d'altres aplicacions, configurant protocols i algorismes criptogràfics robustos d'acord a les indicacions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.



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/aplicació permet assolir els requeriments de disponibilitat/continuitat requerits.
- Participar en la preparació i execució de les proves de continuïtat/recuperació de desastres (PRDs) i en les proves de recuperació de backups, realitzant proves que certifiquin que l'aplicació està operativa i s'accedeix a la informació recuperada de forma correcta.

Signatura del codi de les aplicacions:

- Signatura d'applets per qualsevol sistema d'informació. El codi objecte dels applets haurà d'anar signat amb un certificat digital de la Generalitat de Catalunya per tal de garantir la integritat.

Gestió d'usuaris administradors/ desenvolupadors:

L'adjudicatari haurà de complir la Guia de Gestió de Comptes d'Administració de la Generalitat de Catalunya.

Entre d'altres mesures, l'adjudicatari haurà de:

- Caldrà limitar al màxim els usuaris amb elevats privilegis. Sempre s'haurà de fer amb comptes nominals. En cas de requerir un usuari privilegiat per part dels desenvolupadors, aquest fet s'haurà de notificar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per la seva autorització i avaluació del risc associat.
- Recertificar els usuaris privilegiats de forma semestral, i haurà d'establir i implementar els plans d'acció per corregir les mancances identificades.

Seguretat en la prestació el servei:

L'adjudicatari haurà de:

- Tots els equips dels administradors/desenvolupadors hauran complir amb les mesures de seguretat que estableixi l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el CTTI (EDR, antivirus, per exemple) per poder accedir als equips i xarxa de la Generalitat de Catalunya. En cap cas es farà ús d'equips que la Generalitat de Catalunya (CTTI i Agència de Ciberseguretat de Catalunya) no hagi autoritzat.
- En cas d'accés remot, tots els administradors/desenvolupadors hauran d'accedir a través de la solució de VPN corporativa i disposar d'un segon factor d'autenticació (MFA) per minimitzar el risc de robatori de credencials. Igualment, si les eines corporatives ho permeten, qualsevol accés d'un administrador/desenvolupador des de dins de la xarxa corporativa, també haurà de disposar d'un doble factor d'autenticació.
- De forma general, aplicar les mesures de prevenció i protecció de la informació d'acord als estàndards de la Generalitat de Catalunya.
- L'adjudicatari podrà serà auditat de forma periòdica per valorar el grau de compliment i identificar riscos de seguretat.



8.4.2. Descripció del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions

Per garantir un adequat nivell de seguretat de les aplicacions, l'adjudicatari haurà de contemplar la seguretat en els diferents moments del cicle de vida d'una aplicació. Aquestes actuacions permetran gestionar els riscos de seguretat de qualsevol aplicació en tot moment, i prendre les decisions que es considerin oportunes.

El proveïdor haurà de:

- A la fase de recollida de requeriments funcionals:
 - El proveïdor haurà de tenir en compte els requeriments de seguretat, funcionals i no funcionals, per tal que la solució doni resposta a aquests requeriments. Si no els coneix, haurà de demanar-los al responsable del sistema o Gestor de Solucions o, en el seu defecte, a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- A la fase de desenvolupament de l'aplicació:
 - Completar i lliurar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya el Document d'Arquitectura (DA) incloent la següent informació:
 - Tipus d'informació tractada.
 - Solució proposada per donar resposta als requeriments, funcionals i no funcionals, definits prèviament.
 - Desenvolupar i implantar totes aquelles mesures de seguretat definides en el DA.
 - Donar tota la documentació o informació relativa a la solució que l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya pugui requerir.
 - Per les aplicacions web, l'adjudicatari haurà de realitzar l'anàlisi de seguretat dinàmica (OWASP) durant les diverses fases del desenvolupament. Aquestes proves s'hauran de realitzar en els entorns no productius i haurà d'utilitzar una eina d'anàlisi dinàmic configurada segons les indicacions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. El proveïdor haurà de lliurar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya l'informe resultant de l'anàlisi proporcionat per l'eina i realitzarà les correccions corresponents.
 - Vetllar per aplicar les millors pràctiques de seguretat en el desenvolupament de les aplicacions. Per validar això, el proveïdor haurà de revisar les vulnerabilitats de seguretat identificades en l'anàlisi de codi estàtic realitzat amb l'eina de Qualitat de CTTI o amb l'eina que el proveïdor proposi (prèvia validació per part de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya). Caldrà que el proveïdor corregeixi les vulnerabilitats identificades.
 - Serà un requisit per passar l'aplicació a producció que la informació aportada als apartats de seguretat del DA sigui completa i de qualitat, i



que el resultat de les proves realitzades per l'adjudicatari estigui dins dels llindars permesos.

- L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi (dinàmic o estàtic) que consideri oportú en qualsevol moment per determinar si el nivell de seguretat de l'aplicació 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.



8.5. Detall Acords de Nivell de Servei

En les taules següents es detallen els Acords de Nivell de Serveis que apliquen en el cas de desenvolupament d'aplicacions.

8.5.1. ANS d'Aplicació

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AP-EV-01	Endarreriment de fites acordades per evolutiu	Percentatge d'endarreriment de fites acordades	EV	Temps de desviament de la fita / Durada del projecte	mensual	20%	10%	0%	0%	2% import del manteniment evolutiu
AP-EV-02	Lliurables acceptats en primera versió	Percentatge de lliuraments acceptats en primera versió	EV	Nombre de lliuraments acceptats en primera versió / Nombre total de lliuraments revisats al període	mensual	80%	85%	90%	100%	2% import del manteniment evolutiu
AP-EV-03	Defectes no identificats per l'equip de proves	Percentatge de defectes no trobats per l'equip de proves	EV	Nombre de defectes trobats pels usuaris en proves d'acceptació / (Nombre de defectes trobats per l'equip de proves + Nombre de defectes trobats pels usuaris en proves d'acceptació)	mensual	40%	25%	5%	0%	2% import del manteniment evolutiu