

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE
REGEIX LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE MANTENIMENT
DEL GICA0 DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

Índex de continguts

1	OBJECTE DEL PLEC.....	5
1.1	ANTECEDENTS.....	5
1.2	NECESSITATS	6
2	TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	8
3	OBJECTIUS I ABAST DEL CONTRACTE.....	9
3.1	Objectius	9
3.2	Abast	9
4	DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR.....	10
4.1	Descripció dels serveis.....	10
4.1.1	Serveis tecnològics recurrents	10
4.1.2	Serveis sota demanda.....	12
4.2	Estimació del servei.....	14
4.2.1	Serveis tecnològics recurrents	14
4.2.2	Serveis tecnològics sota demanda	14
5	CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI	15
5.1	Gestió del servei.....	15
5.2	Metodologia, estàndards i lliurables	15
5.2.1	Activitats associades a la construcció d'una nova versió del programari	16
5.3	Seguretat.....	17
5.3.1	Requeriments i model de seguretat en activitats de desenvolupament	19

5.3.1.1	Requeriments de seguretat	19
5.3.1.2	Descripció del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions	24
5.4	Arquitectura Corporativa.....	25
5.4.1	Marc normatiu d'Arquitectura Corporativa	26
5.4.2	Processos i procediments d'arquitectura.....	26
5.4.3	Frameworks i eines d'arquitectura corporativa	26
5.4.4	Requeriments per solucions amb arquitectures natives de núvol	27
5.4.5	Model de gestió d'identitats i control d'accés de les aplicacions.....	31
5.4.6	Gestió del codi font	31
5.4.7	Entorns de desenvolupament.....	32
5.4.8	Gestió de la dada	32
5.4.8.1	Governança tècnica de la dada.....	32
5.4.8.2	Model de dades obertes	33
5.5	Observabilitat i monitoratge.....	33
5.5.1	Estàndards d'observabilitat	33
5.5.2	Monitoratge de la disponibilitat i capacitat	35
5.5.3	Construcció de la mesura de les Solucions TIC	36
5.6	Accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic	39
5.7	Auditories	42
5.8	Equips i rols.....	43
5.9	Calendari i horaris	45
5.10	Localització física i recursos necessaris.....	45
5.11	Control de la rotació	47
5.12	Garantia	47

5.13	Reporting – Generació d'informes.....	47
6	FASES DE PRESTACIÓ DEL SERVEI	49
6.1	Fases del servei	49
6.2	Fase prestació del servei.....	49
6.3	Fase devolució del servei	50
7	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)	52
7.1	Categories dels serveis	52
7.2	Indicadors de gestió d'incidències.....	55
7.3	Indicadors de gestió de peticions	56
7.4	Indicadors de gestió de consultes	57
7.5	Indicadors de gestió de projectes.....	58
7.6	Indicadors de gestió resolucions	59
7.7	Indicador del Servei.....	60
7.8	Certificació dels treballs.....	60
8	MODEL DE RELACIÓ	61
8.1	Model de seguiment del servei.....	61
9	PRESSUPOST DELS TREBALLS.....	62
10	CONFIDENCIALITAT I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL	63
	ANNEX I: Descripció de la situació actual	65
	ANNEX II: Preus unitaris màxims de licitació	73

1 OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (en endavant PPTP o plec) és establir les condicions i especificacions tècniques que regiran la contractació dels serveis necessaris per al manteniment i la implementació de millores evolutives a l'aplicació GICA0, programari implantat a l'Agència Catalana de l'Aigua (en endavant ACA) per a la gestió de les inspeccions i de l'explotació del sanejament a Catalunya.

La Divisió de Sistemes d'Informació (en endavant DSI) de l'ACA és la responsable del correcte funcionament, manteniment i millores de les aplicacions de negoci que formen part del cicle de l'aigua basats en els entorns de sistemes d'aplicacions i servidors que no estan inclosos en el catàleg de serveis de manteniment d'aplicacions del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (en endavant CTTI), en el marc de l'acord de govern del nou model de relació del CTTI amb els seus clients, vigent des del 31 de maig de 2019.

Els serveis que es defineixen en aquest plec han de garantir la prestació del manteniment correctiu i evolutiu del programari GICA0, assegurant els nivells de servei requerits, i permetent la realització de petites millores evolutives, derivades de noves necessitats identificades per part dels usuaris o de l'organització.

1.1 ANTECEDENTS

L'Agència Catalana de l'Aigua és l'empresa pública de la Generalitat de Catalunya encarregada de la planificació i la gestió del cicle de l'aigua, en alineació amb els principis establerts per la Directiva Marc de l'Aigua.

Des de la seva creació l'any 2000, l'ACA té com a principals competències garantir l'abastament, la disponibilitat i la qualitat de l'aigua, tant superficial com subterrània, amb una visió de sostenibilitat a llarg termini. En el marc del present plec, les competències que afecten al plec són:

- Inspecció sistemàtica dels abocaments d'aigües residuals més significatius i de les captacions d'aigua, per comprovar que es realitzen d'acord amb les condicions establertes en les autoritzacions o concessions. També s'hi inclou el seguiment d'obres i activitats que puguin afectar els cursos fluvials. Aquesta activitat inspectora es duu a terme d'acord amb el Pla d'Inspecció anual aprovat per la Direcció de l'Agència, que sistematitza les inspeccions ordinàries. A més, el servei d'inspecció pot actuar en situacions imprevistes o com a resposta a denúncies. Aquest servei forma part d'un dispositiu de guàrdia permanent que permet a l'ACA atendre incidències en qualsevol moment.
- Gestió de més de 565 estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) públiques, que inclou l'explotació, el manteniment i les actuacions de millora de les instal·lacions. En alguns casos, aquesta gestió s'externalitza a ens gestors, sota la supervisió de l'ACA. En aproximadament un centenar d'aquestes instal·lacions, es realitza un

tractament terciari que permet la reutilització directa de l'aigua depurada per a usos industrials, agrícoles, municipals o lúdics.

1.2 NECESSITATS

Es requereix disposar d'un servei de manteniment i evolució de l'eina GICA0 que permeti resoldre les següents necessitats:

1. El suport necessari per a l'evolució de la plataforma

L'aplicació GICA0 és utilitzada de manera intensiva per un conjunt ampli i divers d'usuaris, tant interns com externs a l'Agència, i està plenament consolidada com a eina de treball diari en diversos processos de negoci. Aquest ús genera, de forma recurrent, propostes de millora funcional que, un cop validades pels responsables de l'ACA, han de ser desenvolupades, provades i desplegades amb garanties. Així mateix, cal preveure accions de formació i gestió del canvi, orientades a facilitar l'adopció eficient d'aquestes millores per part dels equips de treball.

2. Garantir la resolució d'incidències i peticions

Donada la importància operativa de GICA0 en la gestió del sanejament i de les inspeccions a tot el territori, és imprescindible disposar d'un servei de suport funcional i manteniment correctiu que asseguri la resolució adequada d'incidències i la gestió de peticions dels usuaris. L'eina dona servei a un volum elevat d'usuaris distribuïts geogràficament i amb perfils funcionals diversos, fet que requereix una atenció estructurada i amb cobertura horària de 12x5, amb compromisos de temps de resposta i resolució ajustats a les necessitats del servei.

3. Impulsar la millora contínua i el manteniment perfectiu

GICA0 és una plataforma consolidada i estratègica per a l'ACA, però està exposada a l'evolució constant de la tecnologia i dels processos de negoci. Per aquest motiu, l'Agència necessita disposar d'un servei que en garanteixi l'actualització i millora de manera contínua.

Cal assegurar que l'eina es manté alineada amb els estàndards tècnics i funcionals vigents, evitant l'acumulació de deute tècnic que pugui comprometre'n la mantenibilitat, l'eficiència o la seguretat.

A més, es requereix que el servei incorpori una visió proactiva de millora contínua, mitjançant la detecció d'oportunitats d'optimització, l'anàlisi de l'ús de la plataforma i la proposta regular de millores. Aquest enfocament ha de permetre anticipar noves necessitats i garantir que l'aplicació evoluciona de manera coherent, eficient i sostinguda en el temps.

4. Adaptació i alineació amb la Transformació Digital de l'ACA

L'ACA es troba immersa en el desplegament del seu Pla de Transformació Digital, que inclou la renovació i integració progressiva de sistemes corporatius. Per garantir la continuïtat operativa i l'eficiència funcional de GICA0 en aquest entorn en evolució, caldrà adaptar i actualitzar les seves integracions i funcionalitats. En particular, serà necessari:

- Adequar i mantenir les interfícies d'integració amb les solucions corporatives existents a l'ACA, assegurant la seva correcta operativitat.
- Alinear l'aplicació amb les noves plataformes tecnològiques impulsades pel Pla de Transformació Digital per garantir la interoperabilitat i la coherència funcional dins de l'ecosistema TIC corporatiu.

2 TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El termini d'execució dels treballs licitats en el plec serà de **24 mesos** des de la data de la signatura del contracte.

Aquest contracte podrà prorrogar-se, per decisió de l'ACA, abans que finalitzi el termini fixat, fins un límit màxim de 3 anys, en períodes d'un mínim de 3 mesos. Per tant el termini màxim d'execució contemplat en el plec és de 5 anys (2+3).

3 OBJECTIUS I ABAST DEL CONTRACTE

3.1 Objectius

Els objectius del present contracte són garantir la continuïtat, l'estabilitat, la millora contínua i l'evolució funcional de l'aplicació GICA0, en el marc dels processos del cicle de l'aigua relacionats amb la gestió del sanejament i les inspeccions al territori.

De manera específica, els objectius que s'han d'assolir mitjançant la prestació del servei són els següents:

- Proveir a l'ACA dels serveis necessaris per al manteniment i suport funcional i tècnic de l'aplicació GICA0, assegurant-ne el correcte funcionament, la resolució d'incidències i la continuïtat operativa.
- Disposar d'un servei flexible i adaptable, que permeti assignar els recursos tècnics de l'empresa adjudicatària segons les necessitats de l'ACA en cada moment, abastant tot els serveis definits en aquest contracte.
- Garantir l'adaptació i evolució contínua de l'aplicació GICA0, assegurant la seva integració tècnica i funcional amb les plataformes corporatives actuals i futures, en el marc de l'estratègia de transformació digital de l'ACA.
- Fomentar la millora contínua de la plataforma, mitjançant un enfocament proactiu capaç de detectar oportunitats d'optimització, proposar accions de perfeccionament tècnic i funcional, i evitar l'obsolescència dels seus components.

3.2 Abast

L'abast del present contracte comprèn tots els serveis de manteniment, millora, suport i evolució associats a l'aplicació GICA0, en l'estat actual i en les funcionalitats que s'hi puguin incorporar durant la vigència del contracte.

En concret, el servei inclou:

- Tots els mòduls, funcionalitats i components tècnics que formen part de la plataforma GICA0, incloses aquelles funcionalitats que es desenvolupin o s'integrin com a part de les millores evolutives durant el període contractual.
- Totes les interfícies, processos i mecanismes d'integració que connecten GICA0 amb altres sistemes d'informació corporatius de l'ACA, com ara el Datawarehouse (Datamart), el sistema LIMS, el sistema GICAR, el servidor de correu, el servidor SFTP i la plataforma SIEBEL.

El manteniment i la gestió dels sistemes corporatius amb els quals GICA0 s'integra no formen part de l'abast del present contracte, essent responsabilitat d'altres serveis o contractes de l'Agència Catalana de l'Aigua.

4 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

4.1 Descripció dels serveis

Els serveis objecte del contracte s'aplicaran sobre la plataforma GICA0 i es classificaran en dues grans categories, en funció de la seva naturalesa i modalitat d'activació:

- **Serveis tecnològics recurrents**
Aquests serveis es presten de manera continuada i estructurada durant tota la vigència del contracte, amb l'objectiu de garantir la continuïtat operativa, la qualitat del servei i l'assistència tècnica i funcional diària. Inclouen:
 - Gestió operativa de l'aplicació
 - Suport funcional, tècnic i operatiu als usuaris
 - Manteniment de l'aplicació (correctiu, preventiu, perfectiu i adaptatiu tècnic)
 - Millora contínua
- **Serveis tecnològics sota demanda**
Es tracta d'actuacions específiques que es planificaran i executaran a petició de l'ACA, en funció de les necessitats concretes de cada moment. Aquests serveis tenen com a finalitat garantir l'evolució funcional i normativa i l'actualització tecnològica i la millora contínua de l'aplicació. Inclouen:
 - Evolutiu funcional
 - Evolutiu adaptatiu normatiu
 - Actualització tecnològica
 - Assistència tècnica
 - Construcció i desenvolupament

L'empresa adjudicatària haurà de garantir el compliment dels Acords de Nivell de Servei (ANS) definits, atenent les prioritats establertes i assegurant la qualitat, disponibilitat i temps de resposta compromesos.

La gestió d'incidències i peticions es durà a terme mitjançant l'eina de ticketing Remedy del CTTI, a través del Servei d'Atenció a l'Usuari (SAU) o pel mecanisme que determini l'ACA o el CTTI durant l'execució del contracte.

Per als serveis tecnològics sota demanda, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar, sense cost per a l'ACA, l'anàlisi preliminar de viabilitat tècnica i l'estimació de recursos necessaris per a cada petició d'evolució funcional, adaptatiu normatiu, actualització tecnològica o nova funcionalitat. Aquesta valoració inicial inclourà la identificació d'alternatives tècniques, la proposta d'enfocament i una estimació d'esforç, que seran validats per l'ACA abans de l'inici de l'execució.

4.1.1 Serveis tecnològics recurrents

Els serveis tecnològics recurrents són aquells que han de ser executats de manera continuada i sistemàtica durant tota la vigència del contracte, amb l'objectiu de garantir la disponibilitat,

estabilitat, seguretat i bon funcionament de la plataforma GICA0, així com l'atenció adequada a les peticions dels usuaris.

Els serveis inclosos dins d'aquesta categoria són els següents:

- **Serveis de gestió operativa de l'aplicació**, gestionant proactivament totes les actuacions necessàries i assegurant el cicle de vida de l'aplicació, garantint així l'operativitat de l'aplicació al llarg del temps. Les activitats, i les seves principals tasques, que formen part d'aquests serveis de gestió operativa són:
 - Control i seguiment del servei: Supervisió contínua de l'estat de la plataforma mitjançant mecanismes d'observabilitat i monitoratge, orientats a garantir la disponibilitat, estabilitat i rendiment del sistema.
 - Gestió del servei: planificació, coordinació i traçabilitat de les activitats, incloent la gestió de calendaris, riscos, incidències i canvis.
 - Gestió de la seguretat: aplicació de mesures preventives i correctives en matèria de seguretat, manteniment de rols i permisos, revisió d'auditories i aplicació d'estàndards de protecció de dades i ciberseguretat.

- **Serveis de suport funcional, tècnic i operatiu als usuaris** dels diferents mòduls de GICA0 (tant funcionals com tècnics) per resoldre consultes, incidències o peticions d'ús. Aquest suport es prestarà en coordinació amb el SAU, i inclourà:
 - Resolució de dubtes i consultes d'ús.
 - Diagnòstic funcional de problemes detectats.
 - Acompanyament en tasques operatives o novetats de l'eina.
 - Suport en contextos d'implantació o formació.

- **Serveis de manteniment de l'aplicació (correctiu, preventiu, perfectiu i adaptatiu tècnic)** on s'inclou totes les modalitats de manteniment orientades a assegurar la continuïtat tècnica i funcional del sistema:
 - **Manteniment correctiu:** aquell conjunt d'activitats destinades a restablir el funcionament normal del servei, sistema o aplicació davant de qualsevol incidència, avaria o mal funcionament que es produeixi. Aquest manteniment inclou:
 - La identificació i diagnòstic de la causa de l'error.
 - La resolució de la incidència, amb la màxima celeritat possible segons el nivell de criticitat.
 - L'aplicació de mesures correctores que evitin la repetició de la incidència, si escau.
 - **Manteniment preventiu:** Actuacions planificades de manera periòdica amb l'objectiu de detectar i corregir de forma proactiva possibles disfuncions abans que esdevinguin incidències. Pot incloure:
 - Revisió de logs i alertes.
 - Verificació de paràmetres de rendiment, espais de memòria o estabilitat del sistema.

- Implementació de millores per reduir la probabilitat de fallides.
 - Monitorització, optimització i gestió de les BBDD.
 - **Manteniment perfectiu:** consisteix en la realització de millores sobre els serveis, sistemes o aplicacions existents, amb l'objectiu de millorar-ne l'eficiència, l'ús, el rendiment o la qualitat, sense alterar-ne les funcionalitats bàsiques. Inclou, entre d'altres:
 - Reestructuració o optimització de codi font o configuracions per millorar la qualitat tècnica.
 - Millores en la interfície d'usuari (ex. ordenació de camps, simplificació de pantalles).
 - Ajustos per millorar l'experiència d'usuari o el rendiment general.
 - Accions per reduir l'obsolescència tecnològica o millorar la mantenibilitat del sistema.
 - **Manteniment adaptatiu tècnic** que inclou el conjunt d'activitats necessàries per adaptar l'aplicació als canvis en el seu entorn tècnic, com ara noves versions de sistemes operatius, navegadors, middleware, bases de dades, frameworks o serveis corporatius. Aquest manteniment assegura que l'aplicació es mantingui compatible i operativa davant l'evolució de la infraestructura tecnològica.
- **Millora contínua** en l'execució i la gestió del servei, mitjançant la identificació proactiva d'oportunitats d'optimització, la revisió periòdica dels processos, la proposta d'accions correctores i la implementació de bones pràctiques de gestió. Aquesta millora contínua inclourà, entre d'altres, l'anàlisi de les incidències recurrents, la revisió dels fluxos de treball, la millora de la comunicació i coordinació amb l'ACA, i la proposta de mesures per augmentar l'eficiència i la qualitat del servei prestat. Les accions de millora es documentaran i es presentaran periòdicament als comitès de seguiment per a la seva validació i seguiment conjunt amb l'ACA.

Totes aquestes actuacions hauran d'incloure la planificació, execució i documentació de les proves tècniques i funcionals corresponents, amb l'objectiu de verificar la correcta operació del sistema i garantir la no regressió de funcionalitats existents. Això és especialment rellevant per a qualsevol canvi menor que pugui tenir impacte en el funcionament global de la plataforma.

4.1.2 Serveis sota demanda

Els serveis sota demanda inclouen els serveis de manteniment evolutiu, adaptatiu normatiu, actualització tecnològica, assistència tècnica, millora contínua sota demanda i de construcció, que s'activaran mitjançant una petició formal de l'ACA. Aquestes peticions hauran de ser analitzades, valorades i planificades per l'adjudicatari, qui haurà de presentar una proposta tècnica i econòmica per a la seva execució.

~~L'activitat d'anàlisi i valoració inicial s'inclou dins dels serveis recurrents de gestió operativa. Un cop aprovada l'oferta per part de l'ACA, l'adjudicatari haurà de dur a terme la implementació de la petició en els termes acordats.~~

Els serveis sota demanda inclouen les modalitats següents::

- **Evolutiu funcional:** Davant les necessitats funcionals, es requereix que el servei adopti un enfocament proactiu per proposar les millors alternatives disponibles, assegurant el manteniment de l'estàndard i evitant, sempre que sigui possible, el desenvolupament de solucions a mida.
Les peticions de millora funcional seran formulades pels usuaris i tècnics de l'ACA. Aquestes iniciatives poden incloure, entre altres aspectes: canvis en les funcionalitats, optimització, i la substitució de desenvolupaments personalitzats per solucions estàndard disponibles en la plataforma.
- **Evolutiu adaptatiu normatiu:** Servei destinat a realitzar les adaptacions necessàries per garantir el compliment de noves normatives, lleis o requeriments reguladors que puguin afectar la plataforma. Aquestes adaptacions poden incloure canvis en els fluxos de treball, formularis, processos de validació o qualsevol altra funcionalitat impactada per modificacions normatives sectorials, legals o internes de l'ACA o d'altres organismes públics competents
- **Actualització tecnològica:** A causa de l'evolució constant dels components de la plataforma descrita en aquest plec i per evitar l'obsolescència tecnològica, es realitzaran, sota petició de l'ACA o del CTTI, les adaptacions al programari, així com les proves associades, en els següents casos:
 - Un canvi de la versió d'un component de la plataforma tecnològica.
 - Un canvi en la infraestructura tecnològica (canvi d'arquitectura amb substitució de components).
 - Obsolescència de formats i components.
 - Canvis normatius
 - Polítiques de ciberseguretat
 - Directrius d'arquitectura del CTTI
 - Altres actuacions que poden impactar sobre les aplicacions (per exemple: modificacions de la disposició d'elements d'infraestructura, modificacions d'adreçaments o elements de xarxa, canvis de configuració tecnològica, ...).
- **Assistència tècnica:** servei especialitzat destinat a proporcionar suport tècnic avançat als professionals de l'ACA davant de necessitats específiques pròpies o de tercers. Aquest servei implica l'aportació de coneixement tècnic aprofundit i elaborat, oferint assessorament expert en la resolució de qüestions complexes relacionades amb la plataforma contemplada en el present plec. No es limita a l'aclariment de dubtes simples, sinó que abasta l'anàlisi, la diagnosi i la proposta de solucions tècniques adaptades a cada cas.
- **Construcció i desenvolupament:** Servei destinat a desenvolupar nous mòduls, components o funcionalitats que amplii les capacitats de la plataforma GICA0. Aquests desenvolupaments s'hauran de basar en requisits funcionals proporcionats per l'ACA i s'hauran de dissenyar seguint els criteris de modularitat, escalabilitat, seguretat i reutilització. Inclou les activitats de disseny, programació, proves, documentació i desplegament controlat, així com l'acompanyament inicial a usuaris en la posada en funcionament.

4.2 Estimació del servei

4.2.1 Serveis tecnològics recurrents

L'ACA estableix un pressupost fix dels serveis recurrents en 550 hores/any. Aquest valor es proposa d'acord amb l'experiència del manteniment del GICA0 dels darrers 4 anys.

4.2.2 Serveis tecnològics sota demanda

L'adjudicatari realitzarà la valoració per a cadascun dels serveis sol·licitats, requerint a l'ACA la informació necessària per la correcta estimació dels treballs.

La valoració haurà de ser proporcional a la naturalesa i complexitat del servei requerit. En cas que l'ACA consideri necessaris ajustos o aclariments en la valoració proposada, l'adjudicatari haurà de proporcionar les explicacions corresponents. La proposta presentada haurà de ser validada per l'ACA abans de l'inici de les tasques associades al servei.

5 CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

5.1 Gestió del servei

La gestió del servei de manteniment de les aplicacions s'haurà d'adequar als processos establerts per l'ACA, basats en la metodologia definida pel Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Generalitat (en endavant CTTI). El detall dels processos es troben publicats a:

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

Actualment els processos que es consideren dins l'àmbit de Gestió del Servei són:

- Procés de Gestió de Peticions
- Procés de Gestió d'Incidències
- Procés de Gestió del Coneixement
- Procés de Gestió de Problemes
- Procés de Gestió d'Esdeveniments i monitoratge
- Procés de Gestió de Canvis
- Procés de Gestió d'Entregues i Desplegaments

Aquests processos estableixen els mecanismes adients per mantenir un nivell de qualitat idoni del servei als àmbits de:

- Monitorització i supervisió de la plataforma
- Registre, anàlisi i resolució de les incidències, peticions, problemes i canvis.
- Gestió del coneixement.
- Desplegaments d'evolutius o nous algorismes a incorporar.

Per la correcta gestió del servei l'adjudicatari haurà de:

- Proporcionar una via de contacte únic (bústia de correu electrònic i número de telèfon mòbil).
- Identificar un responsable del servei que sigui l'interlocutor amb l'adjudicatari.
- Realitzar reunions de seguiment amb periodicitat setmanal amb els responsables de l'ACA per resoldre problemàtiques, establir accions de millora contínua, realitzar els seguiment del servei i de coordinació amb l'ACA.

5.2 Metodologia, estàndards i lliurables

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

Es pot trobar informació de referència al web: <https://qualitat.solucions.gencat.cat>.

L'idioma vehicular de treball durant el servei es el català.

5.2.1 Activitats associades a la construcció d'una nova versió del programari

La incorporació de noves funcionalitats i millores a la plataforma s'haurà de dur a terme seguint metodologies adequades per a la construcció dels algorismes de càlcul, garantint l'eficàcia i la qualitat en l'execució dels serveis. Tant si l'adjudicatari opta per enfocaments lineals com iteratius, serà imprescindible que la metodologia escollida sigui coherent amb la naturalesa dels canvis a implementar i asseguri un seguiment adequat de les activitats associades.

Cadascuna de les fases haurà de contemplar l'ampliació de la documentació existent o la generació de la documentació necessària per garantir el correcte desenvolupament i execució del servei. La quantitat i detall de la documentació requerida s'adaptarà a les necessitats específiques de les activitats que s'estiguin implementant en cada moment, ajustant-se a la realitat del projecte i assegurant sempre el compliment dels objectius definits.

La següent llista representa la documentació màxima que es podria requerir:

- Anàlisi funcional
- Disseny tècnic
- Manual d'usuari
- Pla de proves
- Jocs de proves
- Codi font

Aquesta llista actuarà com a referència, tot i que s'aplicarà una aproximació flexible per garantir que la documentació es limita al necessari i efectiu per a cada cas.

Fase d'anàlisi i disseny

S'inclouen les activitats d'anàlisi, tant funcional com tecnològic, de la solució aportada per cobrir les necessitats detectades i sempre en l'àmbit dels sistemes corporatius que determini l'ACA. El disseny de la solució resultant d'aquesta anàlisi inclourà tota la informació necessària per poder implementar la solució final. La documentació esperada en aquesta fase és la següent:

- Anàlisi Funcional (AF), on es descriu el detall de totes les funcionalitats que ha de disposar el nou sistema.
- Disseny detallat, on es descriuen tots els models de dades i les interfícies entre els diferents sistemes.

Els documents seran validats per l'ACA, i no es podrà passar a executar la fase de desenvolupament sense disposar d'aquesta validació.

Fase de construcció

S'inclouen les activitats de desenvolupament i integració amb els sistemes corporatius adients, així com la configuració del programari i la càrrega de dades, per tal que la solució final doni resposta a tots i cada un dels requisits descrits en base a l'anàlisi prèviament realitzat.

L'ACA subministrarà tota la documentació tècnica disponible requerida sobre els sistemes implicats, i proporcionarà tota la informació necessària perquè l'adjudicatari pugui reproduir l'entorn de treball a les seves dependències, on haurà de dur a terme aquestes activitats. Opcionalment, podrà accedir als entorns de desenvolupament que l'ACA disposa, on podrà fer consultes i proves (es facilitarà a l'adjudicatari l'accés remot a aquest entorn).

La connexió de l'adjudicatari als sistemes de l'Agència es farà en remot mitjançant la VPN d'Externs de la Generalitat de Catalunya. Mitjançant aquesta connexió es disposarà d'accés i privilegis als entorns de desenvolupament, integració i producció.

Fase de proves

S'inclouen totes les activitats de proves per assegurar i demostrar el correcte funcionament i la qualitat de l'algorisme desenvolupat abans de la seva implantació a les plataformes productives de l'ACA. Aquestes proves estaran encaminades a assegurar el correcte funcionament del programari en la seva totalitat, i integrat amb la resta de sistemes corporatius.

A banda de les proves que l'adjudicatari faci en els seus entorns locals. Aquestes proves han d'anar acompanyades de la següent documentació:

- Procediments amb descripció de les proves, indicant l'objectiu de cada prova, instruccions i formularis check-list dels elements a contrastar i dels passos que cal donar per fer-ho.
- Resultats de les proves realitzades en els entorns de desenvolupament.

A partir del lliurament d'aquesta documentació que certifica que l'adjudicatari ha realitzat totes les proves i que el programari funciona correctament en els entorns de desenvolupament, l'ACA liderarà l'execució del mateix joc de proves per ratificar que tot és correcte. Cal superar aquest pas abans de passar a la fase següent.

Fase de desplegament en entorns ACA

S'inclouen totes les activitats necessàries per aconseguir posar a l'entorn de producció de l'ACA els nous desplegaments.

El contingut dels desplegaments ha de contemplar tot el necessari per a que la solució funcioni correctament (algorismes, scripts, fitxers, etc.).

Prèvia validació per part de l'ACA, es procedirà a fer el desplegament a l'entorn de producció en la data acordada amb els responsables de l'ACA.

5.3 Seguretat

En matèria de seguretat de la informació, és fonamental que l'adjudicatari assoleixi entre d'altres, els següents objectius:

- 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.
- La correcta implantació de la seguretat de la informació al llarg de tot el seu cicle de vida.
- Garantir la correcta implantació del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions, marcat per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, involucrant als equips de seguretat des de l'inici dels projectes de desenvolupament, fent les proves que siguin necessàries, garantint en tot cas el desplegament dels serveis de ciberseguretat i seguir les pautes marcades en general.
- 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.
- Contemplar la classificació de la informació de les aplicacions, realitzada pel negoci, per aplicar correctament el marc normatiu i legal de la Generalitat en matèria de seguretat.
- 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.
- Complir amb tot el marc legal, en matèria de ciberseguretat, que en sigui d'aplicació (per exemple, Esquema Nacional de Seguretat, legislació de protecció de dades, legislació reguladora dels sistemes d'identitat i signatura electrònica, si escau, legislació aplicable a infraestructures crítiques o serveis essencials, etc).
- Complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord amb el Marc Normatiu de Seguretat de la Informació de la Generalitat de Catalunya (Marc Normatiu) i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin. Els estàndards vigents del Marc Normatiu es podran consultar al portal de seguretat de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- Disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin relacionades amb el compliment normatiu, donant resposta a les peticions relacionades amb les verificacions del compliment normatiu o d'altres peticions relacionades, en els terminis, a través dels canals i amb els formats marcats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, el CTTI i l'ACA.
- Donar compliment com a encarregat de tractament a allò establert a la legislació de protecció de dades. Pel que fa la seguretat en el tractament de les mateixes, l'adjudicatari implementarà les mesures de seguretat establertes al Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades.
- Assumir la correcció de totes aquelles vulnerabilitats de seguretat per complir amb els límits demanats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, a partir dels quals l'aplicació podrà promocionar-se a producció.
- Assumir la correcció de totes aquelles vulnerabilitats de seguretat detectades en les anàlisis de seguretat. L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar en

qualsevol moment del cicle de vida de l'aplicació les anàlisis de seguretat que consideri oportunes.

- Garantir el desplegament efectiu de l'estratègia de ciberseguretat determinada per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, vetllant per la implementació efectiva dels diferents serveis, processos i tecnologies que la componen.

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 (<https://ciberseguretat.gencat.cat/ca/inici>).

Es descriu tot seguit el detall dels requeriments i model de seguretat:

5.3.1 Requeriments i model de seguretat en activitats de desenvolupament

5.3.1.1 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 contracte, realitzada per l'ACA, 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 l'ACA, el CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

Compliment Normatiu i Legal

- L'adjudicatari haurà de complir amb tot el marc legal en matèria de ciberseguretat que en sigui d'aplicació. En relació al compliment amb l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), sense perjudici del compliment requerit de totes les mesures que siguin aplicables:
 - Haurà de complir també amb la normativa i guies tècniques que el desenvolupen.
 - Haurà d'incloure a la seva oferta una declaració responsable obligant-se a complir amb l'ENS en el moment d'inici d'execució del contracte i a disposar de les Declaracions o Certificacions de Conformitat amb l'ENS o acreditacions equiparables, segons correspongui, per a la categoria de seguretat que es requereixi, dels sistemes, així com mantenir la conformitat en vigor durant la vigència del contracte. Aquesta Declaració o Certificació de Conformitat o certificacions o acreditacions de compliment han d'incloure en el seu abast, com a mínim, l'àmbit objecte de la contractació. En cas que el CTTI ho sol·licités durant l'execució del contracte, haurà de lliurar la documentació acreditativa de la conformitat, com pot ser el distintiu de conformitat, la política de seguretat, l'informe d'auditoria o la declaració d'autoavaluació (segons correspongui) i la declaració d'aplicabilitat relativa al procés de conformitat. En el cas de que fos una acreditació de compliment diferent a la Declaració o Certificació de Conformitat, aquesta documentació haurà d'incloure un informe de valoració de riscos elaborat pel Responsable de seguretat de l'adjudicatari que determini els riscos i el tractament dels mateixos.
 - Haurà de comunicar el nom i les dades de la persona designada com a punt de contacte per a la seguretat (POC), segons estableix l'article 13.5 de l'ENS o, si escau, la justificació exigida per aquesta disposició per a no designar-ho i que haurà d'incloure una proposta alternativa per a suplir aquesta manca de designació. Aquesta persona haurà de canalitzar i supervisar el compliment dels requisits de seguretat de la informació i la gestió dels incidents que es produeixin durant l'execució del contracte. Tal com preveu l'ENS, la persona designada com a POC podrà ser la persona que ostenti el rol de Responsable de Seguretat de l'adjudicatari, algú que formi part de la seva àrea o bé que tingui comunicació directa amb aquesta.
 - El POC haurà de notificar qualsevol incident de seguretat que pugui redundar, directament o indirectament, en la seguretat dels sistemes d'informació, en els terminis i per les vies que determini el CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de

- Catalunya o els procediments establerts. L'adjudicatari haurà d'aportar tota la informació necessària per a la seva gestió i notificació als organismes competents per part de l'entitat responsable. En cas que sigui necessari, l'adjudicatari haurà de col·laborar amb qualsevol de les tasques que siguin requerides per part del CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per a la identificació, contenció, erradicació, recuperació i recopilació de les evidències dels incidents de seguretat.
- Haurà de formar, conscienciar i informar el seu personal sobre els seus deures, obligacions i responsabilitats en matèria de seguretat, recordant les possibles mesures disciplinàries aplicables i el seu deure de confidencialitat respecte de les dades a les quals tinguin accés.
 - L'adjudicatari haurà de complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord al Marc Normatiu de la Generalitat de Catalunya i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin.
 - L'adjudicatari haurà d'incorporar-se al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya, que porti a terme l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. En aquest model s'integraran les possibles auditories que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya determinin realitzar, així com la posterior implementació dels plans d'acció derivats de les mateixes. 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 de l'ACA, el CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya a la informació de seguretat i compliment (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. L'ACA, 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 amb data i hora (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 del 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.

5.3.1.2 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 contracte 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.
 - L'adjudicatari haurà d'aplicar les millor pràctiques de seguretat en el desenvolupament produint aplicacions segures des del disseny.
 - L'adjudicatari haurà de realitzar les proves de seguretat necessàries per tal de validar que les aplicacions desenvolupades són segures en tots els seus components i caldrà lliurar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya els resultats de les proves tècniques que ho demostrin.
 - Per les aplicacions web, l'adjudicatari haurà de realitzar l'anàlisi de seguretat dinàmic (OWASP) en totes les interfícies publicades, ja siguin frontals web o APIs. Aquestes proves s'hauran de realitzar en els entorns no productius.

- Per tot el codi utilitzat, l'adjudicatari haurà de realitzar anàlisis de codi estàtic. També caldrà assegurar la seguretat del codi de les llibreries utilitzades.
- Per aplicacions basades en contenidors, aquests també hauran de ser escanejats amb eines específiques de vulnerabilitats de seguretat.
- Serà un requisit per passar l'aplicació a producció que els resultat de les proves de seguretat estigui dins dels llindars establerts per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi tècnic de seguretat que consideri oportú en qualsevol moment per comprovar si el nivell de seguretat de l'aplicació compleix els requisits de seguretat establerts. En aquests casos l'adjudicatari haurà de proveir d'un usuari de prova per la completa execució de les anàlisis.
- A la fase de servei (producció)
 - Donar tot el suport i informació necessaris a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per poder executar les anàlisis tècniques de seguretat que l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya consideri adients.
 - El proveïdor haurà de realitzar anàlisis de seguretat periòdicament per validar que el sistema no disposa de noves vulnerabilitats.
 - L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi que consideri oportú en qualsevol moment i podrà exigir la correcció d'aquelles vulnerabilitats que es considerin necessàries en funció de la criticitat de negoci del sistema d'informació.
 - Corregir totes aquelles vulnerabilitats de seguretat per complir amb els llindars demanats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
 - Assegurar la ciberseguretat en tot el cicle de vida del desenvolupament del programari. Això implica que les eines de desenvolupament, com el control de versions o la integració contínua, estiguin alineades amb els controls de seguretat requerits en tot moment.
 - Aportar les dades que es requereixin per l'elaboració d'indicadors de ciberseguretat, que permetin mesurar el rendiment del proveïdor, respecte al compliment de les polítiques, directius i controls de seguretat (per exemple, freqüència d'incidents, temps de resposta, vulnerabilitats detectades, etc.).

5.4 Arquitectura Corporativa

L'adjudicatari haurà de donar compliment al marc normatiu i als processos i procediments d'arquitectura corporativa vigent de la Generalitat.

A banda dels requeriments d'arquitectura detallats dins d'aquest document, com a requeriments addicionals d'obligatori compliment, els principis d'arquitectura es troben disponibles a l'enllaç https://canigo.ctti.gencat.cat/arquitectura/principis/principis_arq/ i de la mateixa manera el manifest cloud es troba disponible a l'enllaç <https://canigo.ctti.gencat.cat/arquitectura/manifest-cloud/>

5.4.1 Marc normatiu d'Arquitectura Corporativa

L'adjudicatari haurà de conèixer i garantir el compliment del marc normatiu i principis d'arquitectura corporativa de la Generalitat de Catalunya en la realització dels serveis abast del present plec. Tota la informació i prescripció associada es troba publicada al web d'Arquitectura <http://canigo.ctti.gencat.cat> i al web Qualitat i Models pel Lliurament de solucions TI a la Generalitat de Catalunya, a la seva secció d'Estàndards <https://qualitat.solucions.gencat.cat/estandards/>

A efectes il·lustratius i amb caràcter de mínims, es presenta una llista dels estàndards d'ús més habitual en la prestació del servei licitat:

- Principis d'Arquitectura de Sistemes d'Informació
- Full de ruta del programari
- Estàndard de dominis DNS
- Estàndard per la nomenclatura de les infraestructures TI
- Document arquitectura i datasets segons requeriments arquitectura corporativa tècnica de dades
- Estàndard pel desenvolupament de programari de la interfície web
- Estàndard pel desenvolupament de programari per mòbils

5.4.2 Processos i procediments d'arquitectura

L'adjudicatari haurà de conèixer i executar els processos d'arquitectura corporativa segons procedeixi en el cicle de vida dels serveis abast del present plec.

En el mapa de processos de CTTI (es pot consultar a http://ctti.gencat.cat/ca/serveis/governanca_tic/desenvolupament_manteniment_aplicacions/), entre d'altres, s'hi pot trobar la descripció dels processos de gestió de la demanda i projectes així com el seu lligam amb les unitats d'Integració de Solucions i d'Arquitectura Corporativa.

A efectes il·lustratius i amb caràcter de mínims, es presenta una llista a continuació dels processos més rellevants en la prestació del servei licitat:

- Procés de Conformitat d'arquitectura (certificació)
- Procés de Gestió de la obsolescència tecnològica
- Procés de Difusió de la normativa i processos d'arquitectura
- Procés de Gestió d'excepcions d'arquitectura
- Procés d'Aprovisionament d'infraestructures (PAI)

5.4.3 Frameworks i eines d'arquitectura corporativa

L'adjudicatari haurà d'utilitzar els diferents frameworks (p.e. Canigó, EIXAM) i plataformes corporatives (Canigó, Cloud, SIC/SIC+, SGDE, LowCode, solucions d'interoperabilitat, entre altres) sempre que aquests apliquin per l'arquitectura tecnològica de l'aplicació.

La definició detallada de cadascun d'ells es troba publicada al web d'Arquitectura <http://canigo.ctti.gencat.cat/plataformes>. L'ús de les diferents eines i frameworks es farà segons les directrius i instruccions publicades al mencionat web.

L'adjudicatari haurà d'utilitzar les funcionalitats ofertes per cada eina o framework, com a plataforma transversal, i no utilitzar desenvolupaments propis o d'altres tercers per a cobrir la mateixa funció. Les diferents eines i frameworks aniran incorporant més funcionalitats per cobrir els nous requeriments (funcionals i tecnològics) de les aplicacions de la Generalitat de Catalunya. Si les funcionalitats actuals no complissin les necessitats de negoci, s'haurà de demanar la corresponent petició de canvi per incorporar la nova funcionalitat en les eines i frameworks transversals, o tramitar una excepció d'arquitectura per a no utilitzar l'eina corporativa.

5.4.4 Requeriments per solucions amb arquitectures natives de núvol

Acompanyant l'evolució tecnològica de les TIC, el CTTI està incorporant progressivament tant noves metodologies de treball com ampliant el catàleg de serveis tecnològics de CPD per incorporar tecnologies i mètodes de treball que faciliten la millora de productivitat i eficiència en el procés de manteniment d'aplicacions.

Aquestes metodologies i l'ampliació del catàleg de serveis tecnològics de CPD implica que, addicionalment a les capacitats generals sol·licitades en la resta d'apartats, l'adjudicatari ha de tenir capacitats específiques en els següents àmbits:

- Metodologies Agile i DevSecOps i eines que donen suport a la seva implementació (Github, Workflows, Gitflow, JIRA, ...).
- Arquitectures distribuïdes, containerització i interoperabilitat (APIs, event driven architectures, comunicacions síncrones i asíncrones)
- Infraestructura com a Codi (IaC), seguint les especificacions de SIC/SIC+.
- FinOps i càlcul d'arquitectures cloud des del disseny.
- Observabilitat des del disseny fins al final del cicle de vida.

Per aquells nous projectes o serveis de manteniment que es desenvolupin amb aquests mètodes i solucions, l'adjudicatari haurà de definir i operar l'arquitectura de l'aplicació extrem a extrem en entorns híbrids i en totes les seves dimensions. El CTTI proveirà, per als diferents aspectes, els mecanismes d'autoservei que permetin a l'adjudicatari ser autònom en l'operació, govern i visibilitat.

Concretament, en aquests casos l'adjudicatari haurà de contemplar, entre d'altres, les següents obligacions en els diferents aspectes del cicle de vida de l'aplicació:

Disseny de l'aplicació:

- Les solucions definides hauran d'estar orientades al desplegament en cloud i per tant modulars i cada mòdul escalable horitzontalment.

- Les solucions basades en cloud inclouran la definició i configuració de la infraestructura com a codi (IaC). L'adjudicatari haurà de conèixer els estàndards de IaC definits per CTTI i que apliquen tant a infraestructura de computació, serveis gestionats de cloud així com de xarxa i aportar la configuració de tots ells juntament amb el codi de l'aplicació.
- La solució haurà d'incloure per disseny alta disponibilitat multi-AZ, l'escalat horitzontal segons la càrrega, previsió de backup i recuperació. La majoria d'aquests aspectes estan inclosos en els blueprints de IaC de CTTI però en cas de modificar o adaptar les plantilles, s'han de mantenir aquests requeriments.
- L'arquitectura de la solució haurà de contemplar la naturalesa volàtil dels contenidors, i per tant sense sessió i mantenint el principi de resiliència dels seus components.
- Independentment que s'utilitzin imatges proporcionades per CTTI o unes altres el desplegament de noves solucions implica l'adopció de responsabilitats per part de l'adjudicatari en els processos de manteniment de l'aplicació. Entre elles:
 - Mantenir les imatges de contenidors, així com el codi de l'aplicació de sense alertes de seguretat, segons els punts de control que SIC/SIC+ executaran.
 - Definició d'alarmes i sondes i integrar-les amb sistemes corporatius de monitorització i/o observabilitat
 - Incorporació de l'observabilitat seguint l'apartat "*Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge*".

Disponibilitat, backup i recuperació de l'aplicació

- Les solucions que constitueixen els nostres sistemes d'informació han de permetre la convivència de sistemes distribuïts, això és, que poden estar formats per diferents piles tecnològiques, clouds i amb disponibilitats variables mantenint el nivell de servei i la seguretat.
- L'adjudicatari haurà d'assumir les operacions necessàries per a persistir les dades adaptades als requeriments funcionals i de confidencialitat utilitzant els mecanismes que posen a l'abast els diferents hiperescalars i peces del catàleg.
- L'adjudicatari realitzarà i garantirà la salut del sistema d'informació tot monitoritzant les diferents peces que el componen així com la monitorització funcional que respongui als casos d'ús de negoci.
- L'adjudicatari garantirà la salut del sistema d'informació construint i mantenint la seva observabilitat i monitoratge en tot el seu cicle de vida (des del disseny fins a la seva baixa), seguint les directrius de l'apartat "*Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge*".
- De igual forma que amb el desenvolupament tradicional, l'adjudicatari és el primer contacte en cas d'incidència o petició, si bé en aquest model de desenvolupament l'adjudicatari és qui ha de ser capaç de resoldre de manera autònoma la mateixa. Si és necessari realitzar qualsevol actuació sobre l'aplicació o els seus elements de configuració l'adjudicatari serà el responsable de respondre la petició (aturar aplicació, aturar contenidor, etc...).

En el cas que l'aplicació formi part d'un Procés Crític de Negoci, l'adjudicatari i el Centre de Control treballaran de forma coordinada, seguint el descrit a l'apartat "*Activitats associades al Centre de Control*".

Gestió de la capacitat de l'aplicació.

L'adjudicatari és el responsable únic del dimensionament i de preveure les necessitats de creixement de la solució en termes de:

- Rendiment, potència, memòria i emmagatzematge. En el cas concret de l'emmagatzematge i d'acord amb els requeriments de negoci, plantejarà les polítiques d'historificació de la informació (diferents tipologies d'emmagatzemament "fred"), tenint en compte també els aspectes econòmics de la solució en el seu conjunt.
- Amples de banda
- Creixement vegetatiu
- Detecció de colls d'ampolla tenint present els users journeys i l'arquitectura distribuïda de les solucions.

Indicadors de Finops

L'arquitectura de la solució o producte haurà de contemplar la traçabilitat necessària per a permetre l'automatització de:

- La generació d'alarmes i autogestió de costos de la plataforma.
- Indicadors de control de costos en els elements basats en facturació per ús.
- L'adjudicatari farà el seguiment de costos i implementarà les alarmes necessàries integrant-les a les eines del CTTI.

Seguretat de l'aplicació

- Les solucions s'integraran amb els elements transversals del nus de comunicacions (Net0 en el cas de cloud públic) pel que fa a les comunicacions entrants, sortints, cap a intranet, així com amb els elements de seguretat perimetral implementats.
- L'arquitectura de la solució haurà de contemplar la seguretat a nivell de xarxa i comunicació entre els diferents components i clouds tan públics com privats, i per tant, on la comunicació entre capes de l'aplicació no s'executarà dins del nus XCAT o la Net0.
- L'adjudicatari haurà d'aplicar les mesures de seguretat identificades per a cada element cloud segons el nivell de seguretat de les dades gestionades per l'aplicació.
- L'adjudicatari és responsable de l'aplicació de pegats de seguretat dels diferents components que formen la solució o producte.

Actualitzacions

- L'adjudicatari haurà d'actualitzar les solucions per a minimitzar els riscos de seguretat, l'obsolescència tecnològica, així com adaptar-se al Full de Ruta, ja sigui de CTTI o dels cloud públics.

- El fet de no utilitzar imatges de CTTI no eximirà del manteniment del programari al dia i sense forats de seguretat coneguts.

Desplegament de l'aplicació

- Gestionarà el procés de desplegament automatitzat en tots els entorns de treball, utilitzant obligatòriament la plataforma SIC/SIC+ com a repositori de codi i parametrització, construcció i desplegament automatitzat en tots els entorns, tant de la infraestructura quan treballem en cloud, com de l'aplicació.
- S'inclourà en el desplegament la definició i configuració de tots els components

Respecte els projectes i manteniments realitzats amb mètode DevSecOps, cal considerar que la implantació de DevSecOps en el CTTI es recolza sobre tot en les eines d'automatització i gestió del codi actualment existents, i que progressivament es van dotant de més funcionalitats per disposar d'una infraestructura cada vegada més programable i dinàmica des d'una perspectiva de cicle de vida de les solucions. Aquestes eines d'automatització cobreixen en dues grans disciplines:

- El desenvolupament i desplegament, per tal de permetre dotar de la màxima velocitat des de que es concep una idea fins que aquesta es troba en producció, minimitzant la intervenció manual però mantenint alhora les garanties de qualitat requerides.
- El monitoratge i diagnòstic, per tal de donar visibilitat als responsables de les aplicacions de tots aquells indicadors que permetin avançar-se a qualsevol problema que afecti l'aplicació i a poder-ne diagnosticar les causes. Aquesta visibilitat ha de ser a través de la Plataforma d'Observabilitat Corporativa del CTTI. La disciplina es dura a terme seguint les directrius de l'apartat "*Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge*".

Els nous projectes o serveis de manteniment evolutiu que es determini que siguin gestionats sota conceptes de DevSecOps hauran de contemplar des del primer moment, com a mínim, les següents premisses de treball, premisses que també són d'aplicació progressiva en els manteniments gestionats de forma tradicional:

En l'etapa de construcció amb DevSecOps, l'adjudicatari haurà de:

- Basar-se en el lliurament i construcció contínua del codi de l'aplicació, i de la infraestructura quan treballem en cloud.
- Incorporar l'observabilitat i el monitoratge seguint les directrius de l'apartat "*Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge*".
- Fer desplegaments automàtics de l'aplicació.
- Realitzar la integració amb les eines de gestió de servei que permetin monitorar l'activitat de canvis i desplegaments de les aplicacions
- Realitzar les tasques que permetin l'execució dels diferents aspectes del testing inclosos a la metodologia de Qualitat CTTI, que entre d'altres han de cobrir: proves unitàries, de regressió, qualitat estàtica de codi, test funcional, de seguretat (estàtiques i dinàmiques) i de rendiment i capacitat.

Es considerarà preparat un lliurament (release candidate) quan hagi superat amb èxit totes les etapes. En aquest sentit, CTTI establirà els llindars de compliment a partir dels quals es considerarà superada cadascuna de les proves.

- Pel monitoratge i diagnòstic, l'adjudicatari del desenvolupament, haurà de seguir les directrius de l'apartat "*Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge*".

El CTTI proporcionarà l'eina que permeti orquestrar totes les automatitzacions descrites (SIC/SIC+) així com la integració amb les eines de gestió de servei que permetin monitorar l'activitat de canvis i desplegaments de les aplicacions.

5.4.5 Model de gestió d'identitats i control d'accés de les aplicacions

La Generalitat de Catalunya disposa d'un model de gestió d'identitats i control d'accés a recursos transversal gestionada per una plataforma anomenada GICAR.

Durant la vigència del contracte, les aplicacions que formen part de l'abast del mateix han d'integrar-se amb aquesta plataforma d'acord a la normativa i procediments descrits a <https://canigo.ctti.gencat.cat/plataformes/gicar/>

5.4.6 Gestió del codi font

El codi font de les aplicacions és un actiu de la Generalitat i com a tal s'ha de protegir convenientment.

En la gestió del codi font de les aplicacions i el codi de les infraestructures i altres artefactes necessaris pel funcionament de les aplicacions responsabilitat de l'adjudicatari, l'adjudicatari tindrà les següents obligacions:

- L'adjudicatari està obligat a depositar el codi font i la resta de artefactes de les aplicacions al SIC, o en el seu defecte en un dels altres repositoris autoritzats per l'ACA o el CTTI.
- L'adjudicatari està obligat a realitzar les tasques d'automatització de la compilació en aquelles aplicacions on la tecnologia està suportada per SIC, així com l'automatització dels desplegaments ens els diferents entorns. Es delimitarà l'abast en els casos especials que així es declarin, i s'explicitaran per part de l'adjudicatari en la corresponent excepció d'arquitectura (veure processos de l'àrea d'Arquitectura).
- El codi font ha d'estar etiquetat amb el corresponent codi de versió associat.
- Per aplicacions crítiques de negoci el codi haurà d'estar signat.

La gestió del codi font i els seus processos associats s'ha de contemplar com una tasca més a realitzar en l'abast del present servei, i conseqüentment haurà de disposar de la seva corresponent planificació i assignació de recursos. L'ús de desplegaments manuals no justificats serà penalitzat.

No entrarà en servei cap mòdul/evolutiu d'una aplicació, que no disposi de l'automatització del desplegament, exceptuant aquella en que s'hagi fet constar en excepció d'arquitectura, que no es pot automatitzar, totalment o en part.

5.4.7 Entorns de desenvolupament

L'adjudicatari serà responsables d'adquirir, desplegar i operar adequadament els diferents entorns de desenvolupament que siguin requerits per a la prestació del servei.

La configuració d'aquests entorns de desenvolupament hauran de complir amb els estàndards d'arquitectura i de seguretat vigents i requeriments del model de gestió de servei. Qualsevol canvi o excepció haurà de ser autoritzada expressament per l'ACA o el CTTI. S'admetrà una excepció extraordinària durant la fase de transició del servei.

L'adjudicatari haurà de disposar de totes les infraestructures de desenvolupament, ubicades a les seves dependències, incloses les línies de comunicacions amb els CPDs de la Generalitat de Catalunya que siguin necessàries per a la prestació del serveis i per a la gestió interna dels propis serveis.

L'adjudicatari haurà de lliurar un document que descrigui l'arquitectura tècnica i configuració de l'entorn de desenvolupament, que haurà d'estar alineat amb el programari base i la configuració, entre d'altres, dels entorns de CPD.

L'ACA i el CTTI es reserva el dret de, per algun entorn tecnològic específic o aplicació altament crítica, decidir aprovisionar i gestionar directament l'entorn de desenvolupament. En aquests casos l'aprovisionament i gestió de les línies de comunicació continuaran sent responsabilitat de l'adjudicatari.

En el cas que existeixin entorns d'integració al CPD corporatiu, l'adjudicatari haurà d'integrar els seus entorns de desenvolupament.

5.4.8 Gestió de la dada

5.4.8.1 Governança tècnica de la dada

En el marc de la governança tècnica de les dades (<https://canigo.ctti.gencat.cat/dadesref/gestiodades/>) l'adjudicatari haurà de:

- Identificar les entitats de referència que es necessiten per les aplicacions que estan sota la seva responsabilitat, i utilitzar les entitats de referència publicades en el disseny del sistema d'informació sense crear-ne de noves equivalents.
- Identificar noves entitats a afegir al conjunt d'entitats publicades.
- En el cas de ser requerit per l'Oficina de Governança de la Dada que és l'òrgan intern de l'ACA que s'encarrega de la gestió i manteniment de la informació de les entitats de referència, l'adjudicatari haurà de lliurar la informació amb l'estructura i els valors de les noves entitats en el format que se li indiqui (habitualment, es tracta del lliurament d'una extracció de la taula/es que contingui la informació en format DDL i DML).

La identificació de les entitats de referència que estan en ús i les noves entitats a afegir es farà per mitjà de l'actualització del document de descripció d'arquitectura informant l'apartat previst a tal efecte (*Vista d'informació – Entitats de referència*) i formularis de recollida d'informació específica gestionats per l'equip de la governança tècnica de les dades.

5.4.8.2 Model de dades obertes

La Generalitat disposa d'un portal de dades obertes (dadesobertes.gencat.cat). En el cas que es decideixi que les dades implicades en la licitació poden ser obertes per part de l'àmbit, l'adjudicatari haurà de donar suport per poder-les obrir. Tanmateix, l'adjudicatari haurà d'interioritzar l'arquitectura de la plataforma de dades obertes i proposar solucions que utilitzin aquesta arquitectura especialment en els casos on la publicació sigui cap a la ciutadania i no involucri dades que no poden ser publicables en obert (dades personals, per exemple).

Tota la informació, normativa i procediments del servei de dades obertes de la Generalitat de Catalunya es troba publicat a: <http://dadesobertes.gencat.cat>

5.5 Observabilitat i monitoratge

Es defineix l'observabilitat com la capacitat de mesurar, monitorar i comprendre l'estat d'un sistema mitjançant la recopilació de dades rellevants, el seu tractament i anàlisi permetent el coneixement profund del seu comportament present i l'habilitat de preveure la seva conducta futura.

Una Solució TIC "observable" és aquella que permet determinar el seu índex de salut i proporciona totes les dades necessàries, extrem a extrem per cobrir 4 capes d'anàlisi: preventiu, predictiu, reactiu i forense.

Fruit de les noves tendències, el CTTI es troba immers en una iniciativa per canviar del monitoratge i les operacions tradicionals cap a l'observabilitat i el control intel·ligent dels serveis.

5.5.1 Estàndards d'observabilitat

La instrumentació de la Observabilitat d'una Solució TIC es concreta en diferents elements de mesura com, per exemple, disposar d'un nivell de LOG estandarditzat i adequat en ubicacions concretes, consultes dissenyades eficientment per a l'obtenció de dades, instal·lació d'agents en les infraestructures, disseny de sondes funcionals adequades, usuaris de navegació i/o execució fictícies i transaccions no consolidables, etc.

Aquesta instrumentació de la Observabilitat de les Solucions TIC i la seva implementació ha de seguir els estàndards i les directrius del CTTI recollits al **Llibre Blanc d'Observabilitat del CTTI**.

Els **eixos d'observabilitat** establerts en aquest Llibre Blanc del CTTI i que han de permetre calcular l'índex de salut d'una Solució TIC són els següents:



Il·lustració 1: Eixos d'observabilitat de l'índex de salut d'un sistema

- Disponibilitat: La Solució està donant servei.
- Capacitat: La Solució està dimensionada per donar servei. Una manca de capacitat podria portar a curt o mig termini a una incidència de disponibilitat.
- Obsolescència: La Solució té desgast tecnològic.
- Servei al negoci: La Solució està donant un correcte servei al negoci pel qual està dissenyat.
- Qualitat. La Solució compleix amb els estàndards de qualitat establerts per l'ACA i el CTTI.
- Seguretat. La Solució compleix amb els estàndards de seguretat establerts per l'ACA, el CTTI i per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- Resiliència: La Solució és competent per recuperar-se davant de fallides o talls del sistema.
- Experiència d'ús (UX): La satisfacció d'ús de la Solució per part dels usuaris finals.
- Cost / FINOPS. El cost i finances de la operativitat de la Solució.
- Sostenibilitat. L'impacte ambiental de la Solució.

Aquest eixos es basen en la recollida d'informació destacada, el seu processament i avaluació. Això es fonamenta en la recollida de diferents **tipologies de dades**, que es detallen a continuació:

- **Mètriques:** Una mètrica és un valor quantitatiu d'una característica que permet avaluar el funcionament d'un sistema. Per exemple, s'entenen com a mètriques a les dades d'utilització de la infraestructura i rendiment d'un sistema (com ús de CPU, Memòria, etc.).
- **Logs:** Registres dels esdeveniments que afecten un procés en particular, evidenciant el comportament dels sistemes. Per exemple, s'entenen com a logs al conjunt de registres generats per la infraestructura d'un encaminador, d'una aplicació durant el seu funcionament.
- **Traces:** Informació de com els serveis interactuen entre si (per exemple, temps de resposta).
- **Sondes d'usuari o tècniques:** navegacions o xecs necessaris per a l'avaluació del funcionament de la Solució
- **Altres elements d'Informació:** informació de context, paràmetres estàtics, atributs, etc.

Els estàndards d'Observabilitat de l'ACA i el CTTI s'aniran actualitzant al llarg del temps per processos de millora contínua i per l'adaptació a les noves tecnologies i paradigmes tecnològics.

5.5.2 Monitoratge de la disponibilitat i capacitat

El monitoratge d'una Solució TIC forma part de la seva Observabilitat. Definim el monitoratge de la disponibilitat i la capacitat com el procés de supervisar i verificar de manera contínua si una Solució TIC està accessible i funcionant correctament per evitar interrupcions en el seu ús per part dels usuaris i disposa dels recursos suficients per gestionar la càrrega de treball i demanda amb un rendiment òptim. Això implica que el monitoratge també cobreix les 4 capes d'anàlisi: preventiu, predictiu, reactiu i forense.

Actualment el monitoratge de la disponibilitat i capacitat es desenvolupa en 7 Nivells de mesura:

Nivells de mesura

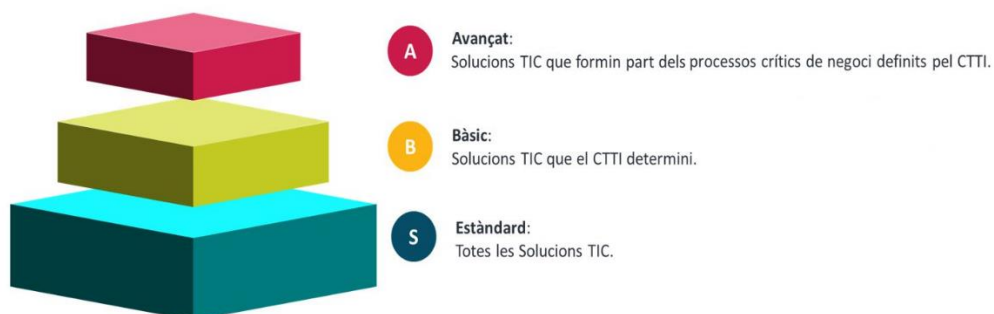
- **Nivell 1: Mesura funcional o sintètica**
 - Simulació d'una o varies transaccions d'una aplicació amb un usuari virtual en horari 24x7 que informen de la seva disponibilitat.
 - Simulació d'una o varies transaccions d'una aplicació amb un usuari virtual en horari 24x7 recollint els temps d'execució de cada transacció.
- **Nivell 2: Mesura tècnica i dependències**
 - Mesures de control o xeguei dels serveis que proporciona la Solució: serveis de backoffice, APIs, o altres elements tècnics .
 - Avaluació de les dependències d'altres Sistemes pel correcte funcionament de la Solució (serveis d'autenticació, APIs de tercers, integracions, etc).

- **Nivell 3: Mesura d'infraestructura**
 - **Nivell 3.1 Mesura d'infraestructura bàsica**
 - Dades bàsiques relatives a la infraestructura com, per exemple, la CPU, la memòria, el disc, l'espai de les particions de disc, etc, de qualsevol tipus (contenidors, màquines virtuals, màquines físiques, serveis cloud, etc..)
 - Dades bàsiques relatives a la infraestructura de xarxa, comunicacions, lloc de treball, elements de seguretat, etc, de qualsevol tipus (WAN, LAN, SDWAN, SDLAN, Torres de Comunicacions, RESCAT, etc..)
 - **Nivell 3.2 Mesura avançada d'infraestructura**
 - Dades avançades d'infraestructura relatives a la plataforma com, per exemple, dades de servidors d'aplicacions, de bases de dades, servidors web, etc, de qualsevol tipus (contenidors, màquines virtuals, màquines físiques, etc..).
 - Dades avançades relatives a les plataformes de xarxa, comunicacions, lloc de treball, elements de seguretat, etc. de qualsevol tipus (WAN, LAN, SDWAN, SDLAN, Torres de Comunicacions, RESCAT, etc..)
- **Nivell 4: Mesura del rendiment**
 - Mètriques i traces del rendiment transaccional de tota l'activitat del servei: APM (Application Performance Monitoring) i altres, segons la família de servei.
- **Nivell 5: Mesura de l'experiència de l'usuari**
 - Interacció dels usuaris amb la Solució TIC en temps real: RUM (Real User Monitoring).
- **Nivell 6: Mesura de les dades de negoci:**
 - Informació pròpia del negoci, com per exemple, usuaris que fan ús d'una Solució TIC per franja horària, tràmits registrats per hora, documents signats erròniament, preinscripcions escolars correctes, etc.
- **Nivell 7: Procedimentació i gestió:**
 - Informació sobre indicadors relacionats amb els procediments i la gestió associats, són indicadors de seguiment d'aspectes com per exemple l'existència d'un pla de capacitat, la realització de proves periòdiques de càrrega, etc.

5.5.3 Construcció de la mesura de les Solucions TIC

Com que no totes les Solucions TIC, tenen la mateixa rellevància a nivell de negoci, l'adjudicatari haurà de participar en la construcció de la informació necessària per assegurar el nivell d'observabilitat i mesura que l'ACA i el CTTI determini, atenent a aquesta importància.

Aquesta participació estarà regulada en base a tres paquets d'observabilitat, segons la importància de cada Solució TIC:



- **Paquet avançat:** Serà emprat per observar i mesurar totes les Solucions TIC que formin part dels processos crítics de negoci definits per l'ACA i el CTTI. En aquest cas la informació recollida a la plataforma d'observabilitat corporativa serà la corresponent a:
 - Observabilitat : tots els eixos
 - Monitoratge disponibilitat i capacitat: cal incorporar els 7 Nivells de mesura descrits.
- **Paquet bàsic:** Serà emprat per observar i mesurar les Solucions TIC que l'ACA i el CTTI determini per considerar-les importants, tot i no formar part dels processos crítics de negoci. En aquest cas, la informació recollida a la plataforma d'observabilitat corporativa serà la corresponent a:
 - Observabilitat : tots els eixos
 - Monitoratge disponibilitat i capacitat: cal incorporar els Nivells 1, 2, 3.1 i 6.
- **Paquet estàndard:** Serà emprat per observar i mesurar totes les Solucions TIC. En aquest cas, la informació recollida a la plataforma d'observabilitat corporativa estarà formada per:
 - Observabilitat: es definiran ad-hoc els eixos d'Observabilitat segons el cas
 - Monitoratge disponibilitat i capacitat: no es fa agregació per nivells, només cal incorporar els LOGs.

Com a part del servei requerit, l'adjudicatari ha de participar activament en l'observabilitat de les Solucions TIC de les que n'és responsable i haurà de realitzar totes les tasques necessàries per poder dissenyar, construir, facilitar, incorporar i desplegar aquests paquets d'observabilitat i mesura seguint les polítiques i estàndards d'observabilitat i desplegament marcats per l'ACA i el CTTI.

El disseny de les Solucions TIC ha de portar de manera intrínseca i nativa l'Observabilitat de tots els seus components i cobrir tot el seu cicle de vida.

Com a exemple, algunes de les tasques que l'adjudicatari ha de realitzar:

- Dissenyar, construir, mantenir i evolucionar un mòdul de monitoratge adaptat a cada Solució TIC que permeti, durant tot el seu cicle de vida, proporcionar tota la informació d'observabilitat responsabilitat de l'adjudicatari per incorporar-la a la plataforma de corporativa, seguint els estàndards definits per l'ACA i el CTTI.
- Participar activament en el procés de codificació, alta, manteniment i versionat, i baixa de la mesura funcional (per exemple les sondes sintètiques) de les Solucions TIC sota

la seva responsabilitat amb l'objectiu de disposar d'un monitoratge fiable i sense interrupcions.

- Dissenyar, construir i facilitar els indicadors de negoci de la Solució TIC (per exemple, consums del servei en volum d'usuaris o ús, número de expedients gestionats, número d'accessos, etc.) sempre seguint les indicacions de l'ACA i el CTTI, pel que fa als indicadors a mesurar i al format per integrar les dades.
- Dissenyar, construir, facilitar i mantenir els indicadors tècnics i de dependències de la Solució TIC conjuntament amb els Responsables del Servei de l'ACA.
- Les traces i logs que es generin des de la pròpia Solució TIC i els elements que aquesta pugui utilitzar, aportin el nivell de detall suficient per a la gestió del servei (seguiment de l'execució en els seus components, registres de rendiment per observar desviacions en el rendiment esperat, incidències, etc i seguint els estàndards de l'ACA i el CTTI.
- Accés als LOGS i/o enviament d'aquests, integració de les eines d'Observabilitat i monitoratge de l'empresa adjudicatària amb les de l'ACA i el CTTI
- Participar activament en el procés de construcció, modificació i baixa de quadres d'indicadors d'observabilitat de les aplicacions, sota la seva responsabilitat.
- Treballar de forma conjunta amb l'equip de manteniment de la Plataforma d'Observabilitat Corporativa per assegurar-ne la incorporació de la informació dels serveis dels que n'és responsable.
- Incorporar en les diferents plantilles dels serveis d'infraestructura com a codi, els elements de programari associats a la l'Observabilitat.
- Si s'escau, enviament d>alertes des de les eines de l'empresa adjudicatària cap a les eines corporatives de monitoratge de l'ACA i el CTTI.
- Si s'escau, habilitar consultes d'informació tècnica o de negoci (per exemple, via API) des de les eines corporatives de monitoratge de l'ACA i del CTTI cap a les eines pròpies de l'empresa adjudicatària.
- Si s'escau, instal·lació d'agents de recollida d'informació a les infraestructures seguint les directrius que el CTTI determini (instal·lació dels agents vinculats a les eines corporatives del CTTI).
- Altres que puguin sorgir a conseqüència de l'evolució tecnològica del mateix servei de l'empresa adjudicatària o de les eines d'Observabilitat i monitoratge corporatives del CTTI i/o de l'empresa adjudicatària.
- Col·laborar amb l'ACA en la millora dels estàndards d'Observabilitat i treballar per l'excel·lència dels serveis.

Aquestes tasques, entre d'altres, hauran de permetre, durant tot el cicle de vida de la Solució TIC, proporcionar la informació d'observabilitat responsabilitat de l'adjudicatari per incorporar-la a la plataforma corporativa.

En tots els casos, el cost de la implantació de les polítiques d'observabilitat dels serveis adjudicats serà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

A banda de les polítiques d'Observabilitat requerides per l'ACA i el CTTI, el proveïdor definiria, desenvoluparà, implantarà i mantindrà tots els mecanismes propis addicionals que consideri necessaris per a garantir una excel·lent prestació del servei.

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

L'adjudicatari haurà de complir amb tota la normativa i requisits indicat en l'estàndard de desenvolupament de la interfície web descrit a <https://qualitat.solucions.gencat.cat/estandards/estandard-desenvolupament-web/> així com la resta d'eixos a contemplar en la interfície de l'aplicació:

Especialment tindrà en compte tot 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.

En línia amb aquest Reial Decret 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs webs i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic, cal presentar un Informe de Revisió de l'Accessibilitat (IRA). Per més informació, consultar el següent enllaç: (<https://atenciociudadana.gencat.cat/ca/serveis/webs/accessibilitat/avaluacio-de-laccessibilitat/informes-de-revisio-de-laccessibilitat-ira/>)

A continuació es descriu a mode de resum dels continguts de la web: <https://qualitat.solucions.gencat.cat> on es detallen aquestes activitats a realitzar en el projecte, així com el seu context d'aplicació:

Compliment de l'accessibilitat

Aplica als llocs web, aplicacions web, intranets, extranets i aplicacions web per a dispositius mòbils amb independència de la plataforma

El contingut, que ha de ser accessible, amb independència de la plataforma tecnològica que s'utilitzi per posar-lo a disposició del públic, és el següent:

- a. La informació textual i la no textual.
- b. Els documents i formularis que es puguin descarregar.
- c. Els continguts multimèdia pregravats de base temporal.
- d. Les formes d'interacció bidireccional.
- e. El tractament de formularis digitals.
- f. L'execució dels processos d'identificació, autenticació, signatura i pagament.

Un contingut accessible ha de complir la Norma EN 301 549 V3.2.1 (2021-03)

Tant en nous sistemes d'informació o aplicacions, com en evolutius amb afectació al frontal: en la fase de disseny, desenvolupament i validació, ha de tenir-se en compte els criteris d'accessibilitat des del propi disseny, durant el desenvolupament i proves, i fins al lliurament del producte per instal·lar-lo en entorns per realitzar les validacions.

- En la fase de disseny: cal lliurar informe de l'accessibilitat del prototip. Aquest informe avalua els criteris d'accessibilitat que apliquen al disseny.
- En la fase de desenvolupament cal lliurar informe de l'accessibilitat del front-end construït. Aquest informe inclou els criteris d'accessibilitat que apliquen a la maqueta.
- En la fase d'implantació i proves a l'entorn de preproducció cal avaluar l'accessibilitat:
 - amb eines automàtiques si l'entorn permet accés a eines com per exemple siteimprove i eina de l'Observatori
 - amb revisió manual

NOTA: En cas que l'entorn de preproducció no disposi de visibilitat a internet, i no es disposi de cap eina de validació automàtica interna, no es realitzarà l'avaluació automàtica en aquesta fase.

Caldrà lliurar un informe que acrediti les pàgines i eines emprades, criteris d'accessibilitat que apliquen a cada cas, així com el resultat de l'avaluació.

- Després del desplegament a l'entorn de producció: en cas que s'hagi fet les validacions manuals i automàtiques a l'entorn de preproducció i que aquest entorn sigui equivalent al de producció es pot obviar fer aquestes validacions a producció. En qualsevol altre cas caldrà fer ambdues i lliurar l'informe descrit anteriorment.

Adaptació multi-dispositiu

Aplica a interfícies i aplicacions web adreçades a la ciutadania i a usuari intern

Procediment per seleccionar la matriu de proves multi-dispositiu

Cal fer una selecció de combinacions representativa de versions de navegadors, sistemes operatius, dispositius i resolucions de pantalla més utilitzats en els darrers 6 mesos i que cobreixin el 85-95% dels usuaris.

- Productes digitals adreçats a la ciutadania:
 - Per a un web/aplicació ja existent, les dades d'ús i llindars es poden extreure d'analítica (Piwik Pro o servei d'analítica que tingui implementat).
 - Per a un web/aplicació de nova creació o que no tenim dades d'ús, agafar les dades de Statcounter GlobalStats dels darrers 6 mesos a Espanya.
- Productes digitals adreçats a usuari intern:

- Per a un web/aplicació ja existent, les dades d'ús i llindars es poden extreure d'analítica (Piwik Pro o servei d'analítica que tingui implementat).
- Cal garantir també la portabilitat amb els navegadors i versions que continuen vigents segons l'Estàndard pel full de ruta del programari.
- Si no es disposa de dades d'analítica, agafar dades d'altres aplicacions utilitzades per un grup d'usuaris similars.

Caldrà lliurar un informe que indiqui la matriu de dispositius emprats (indicar versió de SO, navegador i resolucions) i confirmar que es visualitza correctament complementant a mode il·lustratiu algunes captures de pantalla representatives.

Sistema de disseny corporatiu

El sistema de disseny es l'estàndard per crear i dissenyar sistemes d'informació i aplicacions. Aplica tant a serveis digitals públics com interns amb l'objectiu construir experiències homogènies basades en una identitat pròpia que defineix la nostra personalitat digital.

El sistema de disseny de la Generalitat de Catalunya es basa en la simplificació d'elements, la seva reutilització i l'aposta per solucions funcionals, significatives i accessibles.

Els seus principis de disseny estan centrats en cinc aspectes fonamentals:

1. Accessibilitat
2. Priorització de les necessitats de l'usuari
3. Intuïció i funcionalitat
4. Consistència
5. Sostenibilitat

El sistema de disseny ofereix components i biblioteques de disseny per utilitzar en la conceptualització i realització de prototips de productes digitals. Així mateix ofereix eines i marcs de treball per a desenvolupadors de codi de frontal.

sistemadedisseny.gencat.cat és l'espai que aglutina tota la documentació i informació sobre el sistema de disseny de la Generalitat de Catalunya, des de com instal·lar-lo, com utilitzar-lo, bones pràctiques, consulta de versions previstes i mecanismes de suport.

Metodologia de disseny de la interfície de l'aplicació

El disseny de serveis i la definició de la UI de productes digitals cal abordar-ho amb metodologies de design thinking. Consultar la Guia de serveis digitals on s'informa de la metodologia per dissenyar, implantar, mantenir i avaluar serveis digitals (<https://administraciodigital.gencat.cat/ca/actualitat/publicacions/guia-serveis-digitals/>).

La interfície de l'aplicació s'ha de definir amb un procés iteratiu que permeti abordar des de l'arquitectura de la informació fins a el detall de les pantalles representatives. En aquest procés de disseny s'hi ha d'involucrar els usuaris finals del producte per garantir que els plantejaments realitzats s'ajusten a les seves necessitats i els facilita una interacció eficient i usable.

Aplica a les tasques i lliurables requerits en el disseny de la interfície de l'aplicació a executar amb perfils especialitzats en disseny UX/UI:

Fase de disseny:

- Arquitectura de la informació, menús de navegació i elements transversals de l'aplicació.
- Elements i components disponibles en cada pantalla.
- Els fluxos de navegació (pantalles, modals, components, accions, missatges o qualsevol altra element de la interfície que pugui aparèixer donada alguna condició funcional).
- Els literals: etiquetes de camps, literals propis de la interfície, avisos i missatges (accions finalitzades correctament, errors, estats, bloquejos...), ajudes contextuais...
- La visualització de les pantalles en resolució escriptori i/o en resolució mòbil
- Definir i documentar el comportament de la interfície segons els diferents casos d'ús o variants que es puguin donar arran de la definició funcional del producte.

Fase de construcció:

- Suport durant desenvolupament del producte per donar resposta a noves necessitat o fer adaptació d'elements per ajustar-los a condicionants tècnics que sorgeixen en aquesta fase.

Fase de proves

- Els perfils UX/UI involucrats en la fase de disseny hauran de revisar la correcta implementació de tots els elements definits en aquella fase i determinar els ajustaments a realitzar per assegurar la qualitat UX del producte final.

5.7 Auditories

L'ACA, el CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i qualsevol organisme competent, podran revisar o auditar la correcta execució del processos (entre d'altres d'assegurament de la qualitat i de la seguretat) amb la periodicitat que considerin necessària, dels aspectes del present plec que es determinin i dels resultats obtinguts en una aplicació.

L'execució de les auditories s'haurà de realitzar en coordinació amb l'ACA.

En tots aquells casos en què es decideixi la realització d'una auditoria, l'adjudicatari haurà de garantir l'accés total, incondicional i irrevocable als documents i eines existents que estiguin relacionats amb les prestacions dels serveis.

L'adjudicatari proporcionarà l'assistència i la informació que requereixin les auditories, sense càrrec addicional per l'ACA. La informació es proporcionarà en la forma i temps requerits.

La realització de l'auditoria en cap moment eximirà l'adjudicatari del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis.

A la finalització de l'auditoria les parts revisaran les desviacions i/o observacions detectades, elaborant un pla d'acció. El conjunt del resultat serà signat per ambdues parts.

L'adjudicatari, d'acord amb el calendari establert al pla d'acció, es compromet a informar de l'estat i a portar a terme les activitats establertes en el pla d'acció. L'ACA podrà verificar que el pla d'acció s'ha implementat correctament.

La realització de les auditories no els eximeix de la seva responsabilitat de realitzar les auditories a les que els obligui la legislació vigent. Els informes d'auditoria vinculats als serveis objecte d'aquest contracte també seran lliurats a l'ACA per al seu coneixement.

5.8 Equips i rols

L'equip que presti el servei objecte d'aquest contracte ha de disposar de coneixements funcionals i tecnològics específics relacionats amb el context funcional de les aplicacions així com de les plataformes tecnològiques que s'utilitzen.

Per a la prestació dels serveis tecnològics es consideren els següents perfils i es determinen les principals funcions sota la seva responsabilitat:

- **Cap de projecte / Responsable del servei**
 - Planificar les activitats de l'evolució
 - Realitzar l'anàlisi de les desviacions del desenvolupament/projecte (abast, cost i temps)
 - Gestionar i fer seguiment del desenvolupament/projecte
 - Gestionar els recursos assignats al desenvolupament/projecte
 - Gestionar i coordinar-se amb els proveïdors d'altres sistemes de la Generalitat que tinguin dependències amb el desenvolupament/projecte
 - Gestionar els canvis
 - Gestionar els riscos

- **Arquitecte.**
 - Responsable del disseny conceptual de la solució i l'arquitectura de components tecnològics necessaris per a cobrir les necessitats del desenvolupament/projecte.
 - Definir les diferents alternatives tècniques possibles per donar cobertura al desenvolupament, determinant la millor solució possible de totes les disponibles, sempre amb la visió mantenir l'aplicació el més parametrizable, flexible i eficient possible.

- Realitzar el dimensionament de la plataforma tecnològica així com la proposta de configuració tècnica de cada un dels components de la plataforma per a optimitzar el funcionament de l'aplicació.
- Actualitzar el document d'arquitectura quan sigui necessari.
- **Consultor / analista**
 - Realitzar la presa de requeriments, identificar les necessitats del negoci i definir les propostes de solucions funcionals
 - Donar les especificacions funcionals dels serveis d'integració amb altres sistemes amb els que tingui relació l'evolutiu
 - Realitzar l'anàlisi prèvia per determinar les necessitats de nous evolutius
 - Definir, dissenyar, planificar i participar en la implantació dels sistemes d'informació en la organització (comunicació, formació, suport, ..).
 - Realitzar la gestió de versions de l'aplicació i el control i supervisió respecte els seu desplegament sobre els CPDs de forma coordinada amb els gestors de proves
 - Definir, dissenyar, mantenir i supervisar el model de dades i la seva implementació
 - Definir, documentar i actualitzar els plans de proves
 - Monitoritzar i controlar les activitats de proves. Informar de forma contínua del seu progrés.
 - Realitzar els informes de resultat de les proves
 - Coordinar les proves amb la resta d'implicats (gestor de projecte, responsable de solucions, operacions, ...)
- **Analista / Desenvolupador/a**
 - Participar en la presa de requeriments dels evolutius i la documentació funcional de disseny i de proves
 - Participar i coordinar el desenvolupament/implantació del sistema d'informació, segons les especificacions funcionals i de disseny
 - Participar i coordinar la maquetació o disseny web del sistema d'informació, segons les especificacions funcionals i de disseny
 - Supervisar el desenvolupament/implantació des del punt de vista tècnic
 - Participar en les proves tècniques del sistema
- **Desenvolupador**
 - Posar en practica el coneixement de les tècniques i recursos, focalitzant-se principalment en els llenguatges de programació existents en l'entorn que utilitza, així com aprofitar les facilitats i ajudes que li presta el programari per a la posada a punt del desenvolupament
 - Estudiar els problemes complexos definits pels consultors i analistes, diagramant el flux de programació detallat de tractament
 - Redactar programes en el llenguatge de programació que li sigui indicat
 - Avaluar els lliurables i establir quines són les proves a realitzar
 - Dissenyar i implementar els casos de prova
 - Automatitzar els casos de prova
 - Preparar els entorns de prova i jocs de dades
 - Executar els casos de prova i registrar els defectes trobats

Per especificitats tècniques es podran tenir en consideració perfils equivalents.

El canvi del responsable del servei, donat per causes de força major o fortuïtes, haurà d'estar degudament motivat i justificat. La persona substituïda haurà de tenir el mateix perfil o superior i, com a mínim, la mateixa experiència que la persona substituïda.

5.9 Calendari i horaris

L'adjudicatari haurà de cobrir el calendari descrit a continuació. Els serveis en situació de normalitat es prestaran segons el calendari laboral oficial publicat per la Generalitat de Catalunya, i tindran la consideració de dies laborables aquells que ho siguin a la seu central de l'ACA a Barcelona. El calendari laboral es pot consultar des de:

<https://web.gencat.cat/ca/actualitat/reportatges/calendari laboral/>

Tindrà consideració d'Horari Normal el comprès entre les 8:00h i les 18:00h.

Els serveis han d'estar dimensionats per a poder absorbir les corbes de càrrega segons l'horari de l'ACA, i l'adjudicatari es compromet a prestar els serveis segons sigui requerit per l'ANS de cadascun dels serveis.

5.10 Localització física i recursos necessaris

Els professionals que formin part del servei estaran ubicats en la seva major part a les instal·lacions de l'adjudicatari, i seran per compte de l'adjudicatari tots els costos associats als seus llocs de treball i la seva operació i manteniment: espai d'oficina, mobiliari, ordinadors personals, infraestructura tècnica i de comunicacions, consumibles i similars.

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

Les condicions que l'adjudicatari haurà de complir respecte a les infraestructures i connexió per poder desenvolupar de forma òptima totes les activitats relacionades amb la provisió del servei són les següents:

- Local : haurà de disposar poder aïllar la infraestructura de comunicacions (xarxes d'àrea local o equipo de connexió a Internet) amb altres locals dins del mateix immoble o edifici d'oficines.
- Comunicacions : L'adjudicatari ha de disposar a la seva seu d'una connexió a Internet d'alta capacitat, segons el nombre de connexions concurrents i el tipus de protocols que utilitzin per executar el servei. Així com disposar d'una línia principal i una línia de backup.

A excepció de la infraestructura pròpia que la Generalitat tingui que proveir per facilitar l'accés de l'adjudicatari, la provisió, instal·lació i totes les despeses associades d'instal·lació i suport de la infraestructura WAN y LAN necessària per connectar-se als entorns de treball en la Generalitat i portar a terme la prestació del servei (línies de comunicacions, cablejat físic i els dispositius de comunicacions necessaris: routers, switches, firewalls, etc.) estaran a càrrec de l'adjudicatari, el qual serà l'únic responsable de la seva conservació i suport.

Seguretat : El licitador ha de garantir els següents aspectes:

- Accés a Xarxes. L'adjudicatari ha d'implementar mecanismes de control d'accés mitjançant comptes o certificats electrònics d'usuaris personals per garantir la seguretat, integritat i confidencialitat de les dades contingudes en els equips de l'empresa afectats al servei. L'adjudicatari ha de mantenir fitxers d'auditoria amb informació detallada (usuari, ja, data i hora, recursos accedits, etc.) dels accessos als equips, que podran ser auditats.
- Accés Físic. L'empresa comptarà amb un local amb accés restringit mitjançant control per empremta dactilar, targeta o similar, en què hauran d'estar ubicats tots els equips des dels quals sigui possible accedir a les Aplicacions de la Generalitat. L'adjudicatari haurà de guardar la informació que sigui necessària perquè la Generalitat pugui, en qualsevol moment, comprovar que només accedeix a aquestes àrees personal convenientment autoritzat.
- Seguretat del Lloc de Treball. S'ha de garantir que cada lloc de treball de l'adjudicatari estigui actualitzat a nivell de sistema operatiu, service pack i antivirus. Als llocs de treball de l'adjudicatari que es connectin a la Generalitat se'ls podrà aplicar la política de seguretat que la Generalitat convingui per garantir que la sessió de treball amb la Generalitat és fiable.
- Eines : El licitador ha de garantir l'ús de les eines, proposades pel CTTI, que suporten els processos per gestionar i governar els serveis TIC.

Cal tenir en compte que, per necessitats del servei, es podria sol·licitar el desplaçament de cert personal responsable de l'adjudicatari a les dependències que l'ACA determini, bé durant períodes concrets, per coordinació de projectes o resolució d'incidències crítiques, o bé d'una manera més continuada, per la pròpia operativa del servei. En aquests espais la Generalitat proporcionarà el mobiliari del lloc de treball i connexió a la xarxa LAN i accés a Internet, i l'adjudicatari serà el responsable de la provisió de la resta d'equipament necessari (ordinadors sobretaula/portàtils, tablettes, terminals de telefonia mòbil, etc.) per al desenvolupament de les tasques.

L'àmbit de cobertura del servei comprèn la seu de l'ACA situada a la ciutat de Barcelona. Per a les reunions de seguiment mensuals i, excepcionalment, si les tasques a realitzar ho requereixen, l'ACA pot sol·licitar el desplaçament dels integrants del servei a la seu de l'ACA.

Així mateix l'adjudicatari assumirà sense càrrec addicional els eventuais costos de desplaçament que per necessitat del servei siguin requerits realitzar dins del territori català.

5.11 Control de la rotació

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

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

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

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

5.12 Garantia

Durant el període de vigència del contracte l'adjudicatari mantindrà una garantia de 6 mesos sobre els resultats dels treballs lliurats, comptats a partir de la data d'acceptació del lliurament, i es compromet a esmenar qualsevol error que pogués aparèixer durant el mateix període sense càrrec addicional. Els vicis ocults o errors que es detectin durant el període de garantia, i es refereixin als serveis prestats o als seus resultats seran corregits pel proveïdor sense cap cost per l'ACA.

5.13 Reporting – Generació d'informes

Per al control i seguiment s'utilitzaran mètriques i informes periòdics que serviran de suport al seguiment i avaluació del servei.

El proveïdor és el responsable de generar i lliurar els informes i mètriques de reporting que l'ACA determini. Aquests han de permetre el control i la gestió dels serveis prestats per el proveïdor i el seguiment dels ANS.

Els informes presentats hauran d'incorporar la següent informació:

- Situació general del servei (descriptiu)
- Avaluació dels ANS
- Resum dels treballs realitzats durant l'últim període
- Detall dels treballs realitzats durant l'últim període
- Resum dels treballs en curs o pendent d'iniciar (backlog)

- Resum dels treballs previstos pel següent període
- Detalls del treballs previstos durant l'últim període
- Evolució del servei i backlog dels darrers 6 mesos, per veure les tendències del servei
- Evolució mensual de les certificacions del servei, amb el valor mitjà i previsió d'execució fins a final de l'any.
- Riscos i problemes identificats
- Propostes de millores
- Punts pendents i acords
- Proposta final de certificació dels treballs del període

6 FASES DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

6.1 Fases del servei

L'adjudicatari haurà de presentar un pla de servei que tingui en compte les característiques específiques que es detallen a continuació:

- **Prestació:** Un cop signat el contracte, s'iniciaran les accions necessàries per posar en marxa els serveis de manteniment i evolució de l'aplicació GICA0. En aquest moment donarà inici la fase de prestació del servei per part del proveïdor.
Durant aquesta fase es duran a terme les activitats pròpies de l'objecte del contracte, incloent el manteniment correctiu i evolutiu, el suport funcional, la gestió d'incidències i peticions, així com les accions de formació i gestió del canvi que siguin requerides.
Així mateix, s'inclouen en aquesta fase les activitats de seguiment, control i millora contínua del servei, mitjançant l'aplicació del model de seguiment d'Acords de Nivell de Servei (ANS) descrit en aquest plec. Aquest model té com a finalitat assegurar que els serveis es prestin d'acord amb les expectatives i necessitats dels usuaris de l'ACA, i que es mantenen els estàndards de qualitat i rendiment establerts.
- **Devolució:** En cas de canvi en les condicions que motiven el present contracte i l'ACA requereixi la transferència del servei a un nou proveïdor es contempla una fase de devolució del servei. El proveïdor durant aquesta fase haurà de desenvolupar el pla de devolució que garanteixi la continuïtat del servei, aquest continuarà sent el responsable del servei i s'aplicaran els ANS definits en aquest contracte. El pla haurà de descriure la planificació, l'equip encarregat a realitzar la devolució, les fites a assolir, els punts de seguiment i de control del procés.
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.
Les activitats previstes que cal realitzar per a complimentar adequadament l'objecte d'aquest contracte són les activitats habituals en metodologies dels serveis que aporten solucions en quan a sistemes d'informació. A continuació es descriuen agrupades en diferents fase i destacant els lliuraments associats a cada una d'elles.

6.2 Fase prestació del servei

Aquesta fase correspon al gruix principal d'execució del servei on l'adjudicatari realitzarà el conjunt d'activitats descrites al present plec.

Durant aquesta fase es realitzaran totes les activitats descrites a l'apartat 5 del present plec donant resposta a les necessitats de l'ACA amb tots els àmbits dels sistemes definits a l'abast del servei.

L'adjudicatari monitoritzarà el grau de compliment dels ANS's, activant-se les penalitzacions contemplades al present plec en cas d'incompliment.

També es realitzaran totes les activitats relatives al seguiment per disposar d'una visió holística de la situació de totes les activitats i activar les accions correctores en cas necessari.

6.3 Fase devolució del servei

L'adjudicatari inclourà un pla de devolució del servei detallat que descriu les obligacions i tasques que hauran de ser desenvolupades per cadascuna de les parts en relació a 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 l'ACA.

La devolució del servei es pot realitzar a un nou proveïdor o als tècnics de l'ACA, en qualsevol dels dos casos la metodologia de devolució serà equivalent.

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

- El termini d'execució màxim serà d'1 mes abans de la finalització del contracte ja sigui per haver exhaurit el termini o per cancel·lació anticipada. L'ACA 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 o als tècnics de l'ACA, 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.
 - La formació pràctica tutelada, en la qual el personal designat per l'ACA realitzi els treballs propis de cada procés o funcionalitat tutelats pel personal de l'adjudicatari.
- 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.
- En el cas que la transferència del servei es realitzi al personal de l'ACA, aquesta s'haurà de planificar amb la suficient antelació i distribuir de manera esglaonada en el temps per garantir una transició efectiva i ordenada. A més, caldrà ajustar la devolució del servei a la disponibilitat del personal de l'ACA

- L'adjudicatari haurà de garantir que de la documentació generada durant l'execució del servei està actualitzada.

7 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 de l'adjudicatari i l'ACA per a prestar els serveis requerits de forma satisfactòria.

L'ACA 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 l'ACA pugui realitzar una avaluació objectiva del servei i els seus lliurables, i que l'empresa 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.

7.1 Categories dels serveis

Els diversos serveis demanats per l'ACA al present plec es poden agrupar en quatre categories diferents:

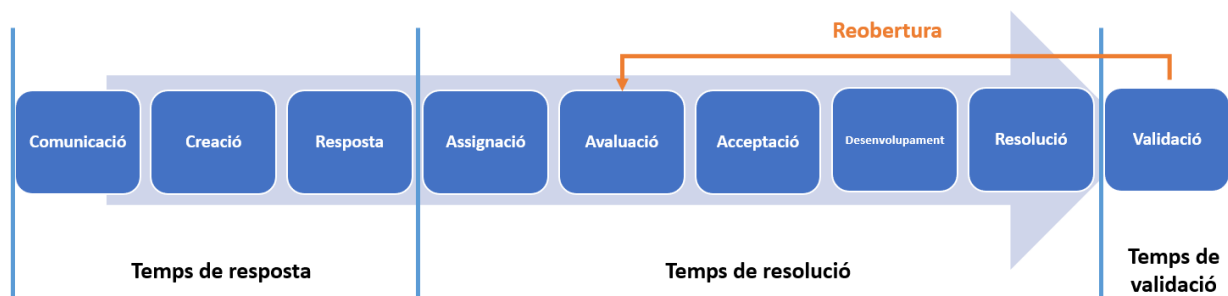
- **Incidències:** es consideren qualsevol esdeveniment que no forma part del funcionament habitual de la plataforma i que provoca, o pot provocar, una interrupció del mateix o una reducció de la seva qualitat.
- **Peticions:** es consideren qualsevol requeriment que modifica la plataforma ja sigui per afegir una nova funcionalitat o millorar un procés.
- **Consultes / suport:** es considera qualsevol petició que no implica desenvolupament o actuació sobre la plataforma.
- **Projectes:** es considera projecte qualsevol agrupació de serveis planificats de forma conjunta per la seva gestió, planificació, anàlisi, desenvolupament i execució. L'adjudicatari presentarà una proposta prèvia que inclogui l'abast, la planificació i les fites del projecte. Es considera que els projectes corresponen a un volum d'execució superior a 100 hores. Les tasques no s'iniciaran fins que el servei no hagi estat validat per part de l'ACA.

El flux de gestió de qualsevol categoria es defineix a partir dels següents esdeveniments temporals:

- **Comunicació:** l'ACA informa del servei al proveïdor mitjançant algun dels canals de comunicació establerts amb ells.
- **Creació:** El proveïdor rep i reconeix el servei notificat per l'ACA.

- **Resposta:** El proveïdor confirma la recepció del servei a l'ACA.
- **Assignació:** El servei és assignat a un tècnic del proveïdor per la seva avaluació.
- **Avaluació:** El tècnic valida, analitza i valora el servei.
- **Informació:** El tècnic informa a l'ACA de la proposta del servei avaluat.
- **Acceptació:** L'ACA accepta la proposta de servei avaluada pel tècnic adjudicatari.
- **Desenvolupament:** El proveïdor executa el servei.
- **Resolució:** El proveïdor posa el servei a disposició de l'ACA
- **Validació:** L'ACA valida el servei entregat i informa al proveïdor.
- **Reobertura:** Si la validació per part de l'ACA no és positiva, el servei es torna a avaluar per part del proveïdor. La reobertura implica una extensió del temps de resolució.

A partir d'aquests moments temporals es defineixen els temps de gestió de les diverses activitats, els quals seran els utilitzats per a l'avaluació dels ANS. La definició dels períodes temporals es representen en el següent diagrama:



Pel càlcul dels diversos indicadors es tindran presents els següents punts:

- En la fase comunicació del servei l'ACA informará al proveïdor del nivell de prioritat del mateix. En cas de dubte el proveïdor podrà consultar amb el responsable assignat per l'ACA.
- El temps de respostes, validació i resolució es comptabilitzaran per separat.
- El temps de resolució comptabilitzarà les possibles reobertures i tancaments no definitius.

Les peticions, incidències, consultes i projectes rebuts pel servei es classifiquen segons una escala de prioritats, que determina el nivell de servei esperat per a la seva atenció i resolució.

Aquesta classificació s'articula en tres nivells de prioritat: alta, mitjana i baixa, segons la definició i els criteris especificats a continuació:

Prioritat	Definició
1- Alta	<p>S'assigna aquesta prioritat quan es produeix alguna de les següents situacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es genera una interferència important en les tasques dels usuaris que pot provocar pèrdues de dades. • Es detecta la no disponibilitat de funcionalitats associades als processos crítics de l'ACA. • La implantació de noves versions o actualitzacions provoca la fallida de la plataforma.
2 - Mitjana	<p>S'atribueix aquesta prioritat quan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Els usuaris poden continuar utilitzant les aplicacions o algorismes, a mes de realitzar la major part de les seves tasques diàries, tot i que alguna funcionalitat no es pugui executar amb normalitat. • Es produeix la fallida de serveis que, malgrat la seva baixa criticitat, requereixen atenció dins d'un termini de resolució raonable. <p>Aquest nivell permet una certa flexibilitat en els terminis, donat que les afectacions no comprometen de manera significativa les operacions generals.</p>
3 - Baixa	<p>Correspon a situacions en les quals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les aplicacions o algorismes poden ser utilitzats amb totes les funcionalitats operatives, encara que presentin deficiències menors que no afecten el funcionament general. • Es preveu la no disponibilitat de determinats serveis durant un període superior a un dia, sense que això endarrereixi o pertorbi les activitats diàries dels usuaris. • Es tracta d'errors o incidències de poca rellevància. <p>Aquestes situacions permeten una gestió amb terminis més amplis i no requereixen accions immediates.</p>

La prioritització dels serveis la realitza inicialment l'usuari o el tècnic de l'ACA demandant del servei, aquesta es revisada per l'adjudicatari durant la fase d'avaluació i finalment validada pel responsable del servei de l'ACA.

7.2 Indicadors de gestió d'incidències

Es consideren indicadors associats a la gestió d'incidències:

Paràmetres d'avaluació	Valors objectiu		
	Prioritat alta	Prioritat mitjana	Prioritat baixa
Temps de resposta a una incidència	<= 2 hores	<= 6 hores	<= 1 dia laborable
Temps màxim de resolució d'incidències	<= 8 hores	<= 3 dies laborables	<= 1 setmana

Àmbit de mesura	Fórmula	Objectiu (Oi)	Pes Indicador (Pi)	Freqüència avaluació
Qualitat del servei de gestió d'incidències (Qi)	$Q_i = (R_1 + R_2) / 2$ <p>On:</p> <p>Percentatge de compliment de temps de resposta:</p> $R_1 = \frac{\#incidències \text{ en termini resposta}}{\text{incidències totals}}$ <p>Temps màxim de resolució d'incidències:</p> $R_2 = \frac{\#incidències \text{ en termini resolució}}{\text{incidències totals}}$	0.90	3	Mensual

En els casos en què la resolució d'una incidència impliqui la distribució d'una nova versió de l'aplicació, es consensuarà amb l'ACA la planificació de la posada en producció.

7.3 Indicadors de gestió de peticions

Es consideren els següents indicadors associats a la gestió de peticions:

Paràmetres d'avaluació	Valors objectiu		
	Prioritat alta	Prioritat mitjana	Prioritat baixa
Temps de resposta a una petició	<= 2 hores	<= 4 hores	<= 1 dia laborable
Temps màxim de resolució de peticions	<= 2 dies laborables	<= 4 dies laborables	<= 1 setmana

Àmbit de mesura	Fórmula	Objectiu (Op)	Pes Indicador (Pp)	Freqüència avaluació
Qualitat del servei de gestió de peticions (Qp)	$Qp = (R3+R4)/2$ <p>On:</p> <p>Percentatge de compliment de temps de resposta:</p> $R3 = \frac{\#peticions\ en\ termini\ resposta}{peticions\ totals}$ <p>Temps màxim de resolució de peticions:</p> $R4 = \frac{\#peticions\ en\ termini\ resolució}{peticions\ totals}$	0.90	2	Mensual

7.4 Indicadors de gestió de consultes

Es consideren els següents indicadors associats a la gestió de consultes:

Paràmetres d'avaluació	Valors objectiu	
	Prioritat mitjana	Prioritat baixa
Temps de resposta a una consulta	<= 4 hores	<= 1 dia laborable
Temps màxim de resolució d'una consulta	<= 2 dies laborables	<= 1 setmana

Àmbit de mesura	Fórmula	Objectiu (Oc)	Pes Indicador (Pc)	Freqüència avaluació
Qualitat del servei de gestió de consultes (Qc)	$Qc = (R5+R6)/2$ <p>On:</p> <p>Percentatge de compliment de temps de resposta:</p> $R5 = \frac{\#consultes\ en\ termini\ resposta}{consultes\ totals}$ <p>Temps màxim de resolució de consultes:</p> $R6 = \frac{\#consultes\ en\ termini\ resolució}{consultes\ totals}$	0.90	1	Mensual

7.5 Indicadors de gestió de projectes

Es consideren els següents indicadors associats a la gestió dels projectes

Paràmetres d'avaluació	Valors objectiu
Temps d'avaluació d'un projecte	<= 2 setmanes
Temps màxim d'execució d'una fita del projecte	Durant la fase d'avaluació s'indicaran les fites del projecte a utilitzar.

Àmbit de mesura	Fórmula	Objectiu (Oprj)	Pes Indicador (Pprj)	Freqüència avaluació
Qualitat del servei de gestió de projectes (Qprj)	$Qprj = (R7+R8)/2$ <p>On:</p> <p>Percentatge de compliment de temps d'avaluació:</p> $R7 = \frac{\#projectes\ en\ termini\ avaluació}{projectes\ totals}$ <p>Temps màxim d'acompliment de les fites dels projectes:</p> $R8 = \frac{\#fites\ en\ termini\ resolució}{fites\ totals}$	0.90	2	Mensual

7.6 Indicadors de gestió resolucions

L'objectiu d'aquest indicador és garantir la qualitat del servei. Per aconseguir-ho, es mesura la Taxa d'Error Post-Resolució (TEPR), que avalua el percentatge de solucions que requereixen modificacions addicionals després d'haver estat considerades "resoltes". El càlcul és el següent:

$$TEPR = \frac{\text{Nombre de serveis reoberts}}{\text{Nombre total de serveis resolts}} * 100$$

Els següents paràmetres s'utilitzen per avaluar mensualment el nivell global del servei.

Paràmetres d'avaluació (mensual)	Valors objectiu
TEPR Incidències	<= 3%
TEPR Peticions	<= 3%
TEPR Consultes	<= 3%

Àmbit de mesura	Fórmula	Objectiu (Ob)	Pes Indicador (Pc)	Freqüència avaluació
Qualitat del servei resolucions (Qr)	$Qr = (R9+R10+R11)/6$ <p>On:</p> <p>TERP Incidències (R9):</p> $R9 = \frac{\text{Nombre d'incidències reobertes}}{\text{Nombre total d'incidències resoltes}} * 100$ <p><i>R9=Si (#Taxa d'error és inferior a l'objectiu) valor=3; sinó valor=0</i></p> <p>TERP Peticions (R10):</p> $R10 = \frac{\text{Nombre de peticions reobertes}}{\text{Nombre total peticions resoltes}} * 100$ <p><i>R10 = Si (#peticions obertes inferior objectiu) valor=2; sinó valor=0</i></p>	0.90	2	Mensual

	<p>TERP Incidències (R11):</p> $R11 = \frac{\text{Nombre de consultes reobertes}}{\text{Nombre total consultes resoltes}} * 100$ <p><i>R11 = Si (#consultes obertes inferior objectiu) valor=1; sinó valor=0</i></p>			
--	---	--	--	--

7.7 Indicador del Servei

Es defineix el paràmetre de Qualitat de Servei (Qs) com l'indicador d'avaluació de les actuacions realitzades durant el període avaluat. L'indicador es calcula com la mitjana ponderada dels indicadors Qi, Qp, Qc, Qprj i Qr.

El paràmetre de Valor Objectiu de Qualitat del Servei (Os) es calcula com la mitjana ponderada dels indicadors Oi, Op, Oc, Oprj i Or.

Qualitat del servei (Qs) =

$$(Q_i * P_i + Q_p * P_p + Q_c * P_c + Q_{prj} * P_{prj} + Q_r * P_r) / (P_i + P_p + P_c + P_{prj} + P_r)$$

Valor objectiu de qualitat del servei (Os) =

$$(O_i * P_i + O_p * P_p + O_c * P_c + O_{prj} * P_{prj} + O_r * P_r) / (P_i + P_p + P_c + P_{prj} + P_r)$$

7.8 Certificació dels treballs

El càlcul mensual de l'import total a certificar inclourà la part proporcional dels serveis tecnològics recurrents i la resta dels treballs executats i certificats (serveis tecnològics sota demanda) per part de l'adjudicatari.

L'adjudicatari presentarà, a la sessió periòdica del Comitè de Seguiment del servei, la relació de les feines executades des de la data de la última certificació. L'ACA revisarà la proposta de certificació i procedirà a la seva validació.

Per a la valoració de les actuacions de manteniment, l'ACA revisarà els diversos indicadors ANS associats a cada tipologia d'actuacions. Es requereix el compliment (valor de l'indicador igual o superior al valor objectiu) dels cinc indicadors objectius: Qi, Qp, Qc, Qprj i Qr.

En cas d'incompliment, l'ACA sol·licitarà les justificacions oportunes al proveïdor per tal de valorar les causes de l'incompliment. Aquesta justificació permetrà una millor anàlisi, amb participació de les parts implicades, per prendre una decisió final sobre l'aplicació de penalitats.

El responsable del contracte determinarà si és procedent aplicar un factor corrector sobre l'import total de la certificació corresponent al període de càlcul. Aquesta decisió es basarà en l'anàlisi de les singularitats ocorregudes que hagin tingut incidència en els resultats dels indicadors.

L'aplicació del factor corrector es realitzarà sobre l'import total resultant de la Certificació mensual de treballs executats per part del proveïdor aplicant un coeficient corrector igual a la diferència entre el valor Objectiu de Qualitat del Servei (Os) i el valor real obtingut en el càlcul (Qs).

Certificació mensual (en cas d'incompliment) = Certificació treballs * (1-(Os - Qs))

Aquest mecanisme busca garantir el seguiment del compliment dels ANS, tot permetent una avaluació justa de les circumstàncies que puguin justificar un possible retard o incompliment, evitant penalitzacions innecessàries quan es consideri que existeixen raons justificades.

8 MODEL DE RELACIÓ

L'adjudicatari haurà de designar un responsable del servei una vegada hagi rebut la comunicació oficial de l'adjudicació del contracte. Aquesta persona s'encarregarà de coordinar i supervisar les diferents activitats del projecte i els diferents grups de treball del seu equip:

- Gestió i seguiment diari del servei
- Resolució de conflictes
- Elaboració dels informes de servei
- Seguiment i control dels recursos assignats als serveis
- Control de costos, estimació d'esforços i el seu seguiment
- Analitzar desviacions del servei (abast, cost)

L'ACA, per altra banda, definirà una Direcció dels Treballs (en endavant DT) pel seguiment i gestió del servei, la coordinació de la comunicació i la interlocució amb l'adjudicatari. També definirà un equip de treball que intervindrà en els aspectes més tècnics i de gestió del servei.

La DT anirà a càrrec del responsable del contracte de l'ACA o la persona designada per l'ACA, que controlarà l'execució, supervisarà els resultats obtinguts i donarà la conformitat tècnica i econòmica necessària per a la certificació final dels treballs.

8.1 Model de seguiment del servei

L'adjudicatari haurà de plantejar de forma explícita un model de relació amb la Divisió de Sistemes de la Informació (DSI) del ACA.

Com a mínim hi haurà d'haver els següents òrgans de govern:

Comitè Executiu

Per a la realització del seguiment del servei, es formarà un Comitè Executiu, que dirigirà i validarà el funcionament del servei, per tal que es compleixin els objectius fixats i es prenguin mesures correctives en cas de desviaments. Estarà format per la DT i el responsable del servei designat per l'adjudicatari.

Mensualment es realitzaran sessions de seguiment amb l'ACA on caldrà lliurar l'informe de seguiment de cadascun dels serveis oferts on es detallin les activitats realitzades per tipologia i les incidències del servei que s'hagin produït.

Les principals activitats d'aquest comitè seran:

- Traslladar les directius estratègiques al nivell operatiu
- Planificar, prioritzar i revisar les iniciatives en curs
- Realitzar el seguiment i control global del servei
- Seguiment dels perfils de l'equip de l'adjudicatari i les seves dedicacions al servei
- Seguiment del model econòmic.
- Avaluar els indicadors dels ANS

Comitè Operatiu

Format pel personal tècnic de la empresa adjudicatària i per part de l'ACA assistiran els representants que la DT determini.

Setmanalment es realitzaran sessions de seguiment de la situació de les tasques i activitats en curs.

Les principals activitats d'aquest comitè seran:

- Realitzar el seguiment dels projectes i tasques en curs, verificant la correcta gestió de riscos, problemes, peticions i canvis
- Anàlisi de peticions
- Tractament de problemàtiques específiques

Per tots els comitès caldrà tenir present:

- Tant l'adjudicatari com la DSI es comprometran a que les decisions preses en un nivell flueixin al nivell posterior o anterior.
- En tots els comitès es formalitzarà una acta que haurà de validar-se per ambdues parts en un termini no superior a 3 dies laborables.
- L'ACA es reserva el dret de canviar la freqüència de celebració dels comitès, així com la facultat de sol·licitar reunions extraordinàries.
- La periodicitat dels comitès pot variar per circumstàncies prèviament comunicades al proveïdor per part de la DT com els períodes de vacances o altres motius de força major.

9 PRESSUPOST DELS TREBALLS

L'import base d'aquests negociat és de **348.109,45 € més IVA**, per un termini d'execució de dos anys extensible a tres anys més mitjançant pròrrogues.

El pressupost es divideix en dos capítols, que s'especifiquen a continuació, sobre els quals s'ha realitzat una estimació aproximada dels imports totals a considerar en base a la prognosi d'actuacions realitzades anteriorment, necessàries per portar a terme els serveis inclosos en el present plec.

	Pressupost base
Serveis de manteniment tecnològics recurrents	46.971,61 €
Serveis de manteniment tecnològics sota demanda	298.319,54 €
TOTAL	348.109,45 €

El pressupost inicial proposat per cada capítol es podrà redistribuir en base a l'execució dels serveis que es generin durant el desenvolupament del contracte i l'ajustament anual del servei recurrent. Així mateix, arran de les necessitats variables, pot ser que el pressupost del contracte s'exhaureixi o que, d'altra banda, els treballs a executar en base a les necessitats de l'ACA no acabin exhaurint el pressupost d'adjudicació.

10 CONFIDENCIALITAT I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL

La documentació generada al llarg de la prestació del servei és propietat exclusiva de l'Agència. L'adjudicatari no la podrà utilitzar per a altres finalitats sense el consentiment exprés de l'Agència.

L'adjudicatari està obligat a guardar secret respecte les dades o informació prèvia que no essent públics o notoris estiguin relacionats amb l'objecte del contracte.

Tota la documentació generada per l'adjudicatari en el marc d'aquest projecte cal que inclogui sempre el logotip de l'Agència.

L'adjudicatari del servei es compromet a complir amb les directives tecnològiques, de seguretat i de qualitat que estableixi l'Agència, a complir les mesures, processos i requisits de seguretat i continuïtat aplicables a l'objecte del contracte especificats a la legislació vigent en general i, en particular, quan es tractin dades de caràcter personal:

- Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).

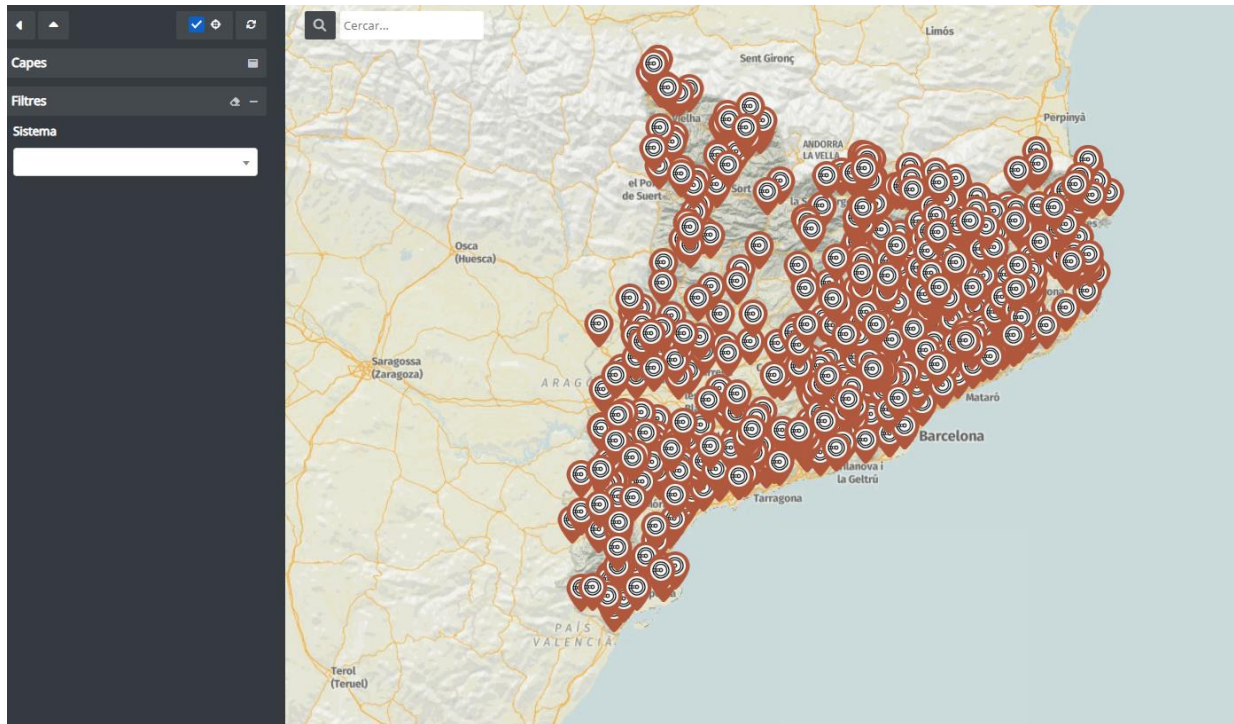
- Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.

Barcelona, 3 de desembre de 2025

ANNEX I: Descripció de la situació actual

Actualment, el GICAO està donant servei a dos grans àmbits de negoci de l'ACA, que són Sanejament i Inspecció.

Sanejament:



Es disposa de l'inventari de sistemes de sanejament (inclouen EDAR, Assecatges, Compostatges, ERA i Estacions de bombament) amb la informació agrupada en:

- Dades generals: ubicació, ens gestor, municipis assistits, població sanejada i dades de contacte.
- Dades de disseny: tipus de tractament, cabals i característiques de les instal·lacions associades.
- Dades de procés: descripció dels tractaments que es duen a terme a la planta.
- Bombaments: nombre i característiques de les bombes.
- Energia: relació de CUPS i potència contractada.
- Dades econòmiques: dels diferents treballs contractats.

Detall del sistema: SANT JAUME DELS DOMENYS (TORREGASSA)

Dades generals | Dades de disseny | Dades de procés | Bombaments | Energia | Dades econòmiques | Configuració

General

Codificació: Sistema (DSJDT), Productor residus

Norm sistema: SANT JAUME DELS DOMENYS (TORREGASSA)

En servei:

Tipus instal·lació: Sanejament públic

Data revisió:

Ens gestor: Consell Comarcal del Baix Penedès

Zona: Zona 4

Demarcació: Tarragona

Conca: Rieres de Calafell-Torredembarra

Població sanejada: 744

Municipis assistits: BISBAL DEL PENEDÉS, LA (Papagai, el) / SANT JAUME DELS DOMENYS (Torregassa; Papagai, el)

Punt d'abocament: el torrent de les Quatre Fites

UTM-X | UTM-Y del punt d'abocament: 377124.72 | 4571570.04

Any posada marxa: 1985

Any incorpor. ACA:

Subministrament elèctric planta: [Escamesa elèctrica](#)

Descripció sistema: El sistema de sanejament gestionat pel Consell Comarcal del Baix Penedès està constituït per una Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) que disposa d'un tractament biològic per llacunatge natural sense eliminació de nutrients a anul·lar en un futur quan es connecti a l'EDAR principal de Sant Jaume dels Domenys, i una xarxa de col·lectors, que recull les aigües residuals de dos nuclis dispersos del municipi de St. Jaume dels Domenys (Papagai i Torregassa) i les porta fins a l'EDAR, formada per 2 ramals i un col·lector de sortida.

Les funcionalitats més destacables de l'aplicació són:

- Càrrega de dades d'explotació i càrrega de dades de qualitat dels biosòlids mitjançant plantilles excel normalitzades.

Càrrega de dades

Càrrega de fitxer individual

Sistema *

Fitxer * Des de fitxer Excel/OpenDocument

Càrrega de múltiples fitxers

Fitxers * Des de fitxers Excel/OpenDocument

- Generació d'informes de diferents tipus.

Generació d'informes periòdics

Tipus d'informe

- Taula diària i mensual
- Taula terciari
- Taula multisistema
- Informe setmanal
- Document mensual
- Informe anual
- Informe anual multisistema
- Informe de cisternes
- Informe paràmetre multisistema
- Full de càlcul amb plantilla
- Gràfiques

Taula diària i mensual

Sistema

Plantilla

Tipus

Diari

Mensual

De planta

Data

Guarda doc.

Nivell sup.

Nivell mig

Nivell inf.

- Gestió de les Reposicions, Millores i Noves inversions, amb el registre i seguiment tècnic i econòmic de les tasques corresponents (estats, certificacions, anualitats, ...).


SXQJXN	12-Jun-25	Ajuntament Calafell	Sol·licitada	13.850,04 €
Codi sol·licitud	Data sol·licitud	Sol·licitant	Estat	Import sol·licitud

Actuacions de la sol·licitud SXQJXN


Del 1 al 1 de 1 Tots Cercar

Codi	Descripció	Sistema	Tipus	Codi PGSAC	Categoria	Estat	Anualitats
ACAL25.006	Equipació material de laboratori fase 2	CALAFELL	Millora		Altres	Sol·licitada	2025: ██████████
Codi	Descripció	Sistema	Tipus	Codi PGSAC	Categoria	Estat	Anualitats

Nova certificació



Reposicions i millores



Operació

Inspecció:

Un dels objectius del Pla de Transformació Digital de l'ACA és la substitució de Siebel per altres eines més modernes i adaptades a les necessitats de l'ACA. En aquest sentit, l'objectiu és que la gestió de les inspeccions es faci de manera completa amb el GICA0, tal com pràcticament ja s'està fent actualment:

- Planificació.

<input checked="" type="checkbox"/>	Categoria	Motiu inspecció	Girona	Lleida	Llobregat-Foix	Tarragona	Terres Ebre	Tordera-Besòs	Altres	Total
		Inspeccions fetes per AA no sol·licitades per l'ACA	0						0	0
		Ofici			1			1	0	0
		Sistemàtica	1						0	0
<input type="checkbox"/>	A. Establiments	Criteris AGT	139	181	256	108	54	98	0	836
<input type="checkbox"/>	A. Establiments	Criteris ATI (inspeccions fetes per l'ACA)	232	206	412	163	90	170	0	1.273
<input type="checkbox"/>	A. Establiments	Criteris ATI (inspeccions fetes per AA)	268	28	398	88	32	684	0	1.498
<input type="checkbox"/>	A. Establiments	Criteris ATI entitats subministradores	10	12	23	12	0	3	0	60
<input type="checkbox"/>	A. Establiments	Criteris ATI usuaris domèstics	14	25	9	9	6	3	0	66
<input type="checkbox"/>	B. Medi	Inspeccions a EDAR tipus D	69	72	101	26	43	23	0	334
<input type="checkbox"/>	B. Medi	Inspeccions a derivacions superficials	50	36	50	10	3	15	0	164

- Seguiment (anar al detall, seguiment i fitxers relacionats).

Establiments (1139) Llocs del medi (96)

Del 1 al 10 de 1.139 10 Cercar 1 2 3 4 5 ... 114

<input checked="" type="checkbox"/>	Codi ins.	Codi est.	Establiment	Adreça	Municipi	Dates	Grup	Objecte	Estat	Nota
<input type="checkbox"/>	INS25004502	GH0008	HOLCIM ESPAÑA SAU - PLANTA DE CELRÀ-	POLIGON CELRÀ -CR. TER, 70	Celrà	Data ins.: 18-Jun-25 Últ. ins.: 18-Jun-25 Data prg.: 06-Mai-25 Data ter.: 08-Mai-25	Jordi Ribas Garriga	Sense presa de mostres	✓	i
<input type="checkbox"/>	INS25005342	OY0001	EDAR PARDINES	VIA PUBLICA INDETERMINADA AFORES, S/N	Pardines	Data ins.: 18-Jun-25 Últ. ins.: 18-Jun-25 Data prg.: 04-Jun-25 Data ter.: 18-Jun-25	Carles Hernández Larrumbe	Puntual amb mostres	✓	i
<input type="checkbox"/>	INS25005343	PM0001	EDAR PLANOLES	CARRETERA DE LES CASETES,, SN	Planoles	Data ins.: 18-Jun-25 Últ. ins.: 18-Jun-25 Data prg.: 04-Jun-25 Data ter.: 18-Jun-25	Carles Hernández Larrumbe	Puntual amb mostres	✓	i
<input type="checkbox"/>	INS25005344	XV0001	EDAR NEVÀ (TOSES)	LLOC CAMÍ DE LA DEPURADORA	Toses	Data ins.: 18-Jun-25 Últ. ins.: 18-Jun-25 Data prg.: 04-Jun-25 Data ter.: 18-Jun-25	Carles Hernández Larrumbe	Puntual amb mostres	✓	i
<input type="checkbox"/>	INS25005311	KJ0001	CÀRNIQUES DE JUIÀ, SA	PASSATGE PARATGE SIRÉS, S/N	Juià	Data ins.: 18-Jun-25 Últ. ins.: 18-Jun-25 Data prg.: 03-Jun-25 Data ter.: 19-Jun-25	Jordi Ribas Garriga	Puntual amb mostres	✓	i

Detall inspecció INS25005342 - OY0001·EDAR PARDINES

Inspecció | Establiment | Productes | Abocaments | Captacions | Superficials | Comptadors | Observacions | Granges | Agrícoles

Codi inspecció: INS25005342 | Codi acta *: CHL/180625/01 | Data inspecció *: 18/06/2025 | Arribada: 09:15 | Sortida: 10:20

Objecte, activitats i fets inspeccionats: Presa de mostres d'entrada i sortida de planta

Inspector/a: Carles Hernández Larrumbe | Grup d'inspecció *: 008-Carles Hernández Larrumbe

Motiu inspecció: Inspeccions a EDAR tipus D | Objecte de la inspecció: Puntual amb mostres

Estat de la inspecció *: Inspecció feta | Inspecció pendent | Inspecció anul·lada

Interessat/da: Sergi Jiménez Salvador | NIF/NIE interessat/da: 77920091R | Càrrec interessat/da: Cap de planta

Altres persones presents: Pol i Xavier (operaris)

L'interessat/da no és present
 L'interessat/da no accepta l'acta
 L'interessat/da no signa l'acta
 S'adjunta documentació
 Altres persones signen l'acta

gicao - Agència Catalana de l'Aigua - Google Chrome

aplicacions.aca.gencat.cat/gicao/axl/apps/archivos/index.php?mod=Establiments&cod1=3393...

/Establiments/3393.OY0001/Insp

ACT_250618 - INS25005342.pdf | CAD_N_10_250618 - INS25005342.pdf

Municipi	Dates	Grup	Objecte	Estat	Nota
CR. TER, 70 Celrà	Data ins.: 18-Jun-25 Últ. ins.: 18-Jun-25 Data prg.: 06-Mai-25 Data ter.: 08-Mai-25	Jordi Ribas Garriga	Sense presa de mostres	✓	
Toses	Data ins.: 18-Jun-25 Últ. ins.: 18-Jun-25 Data prg.: 04-Jun-25 Data ter.: 18-Jun-25	Carles Hernández Larrumbe	Puntual amb mostres	✓	
INS25005343 PM0001 EDAR PLANOLES CARRETERA DE LES CASETES,, SN Planoles	Data ins.: 18-Jun-25 Últ. ins.: 18-Jun-25 Data prg.: 04-Jun-25 Data ter.: 18-Jun-25	Carles Hernández Larrumbe	Puntual amb mostres	✓	
INS25005342 OY0001 EDAR PARDINES VIA PUBLICA INDETERMINADA AFORES, S/N Pardines	Data ins.: 18-Jun-25 Últ. ins.: 18-Jun-25 Data prg.: 04-Jun-25 Data ter.: 18-Jun-25	Carles Hernández Larrumbe	Puntual amb mostres	✓	

- Gestió de Mostres pel laboratori.

Mostres										
Categoria:		Client:		Mostra de:		Procedències:		Tipologia:		
Departament:		Codi mostra:		Etiqueta:		Butlletí:		Paràmetres:		
Estat:		Data recollida de la mostra:		CIS:		Tipus de mostreig:				
No anul·lada		Des de: 01/06/2025 Fins a: 30/06/2025								
Registres del 1 al 25, sobre 34 · 25 registres per pàgina										
<input checked="" type="checkbox"/>	Codi mostra	Etiqueta	CIS	Departament	Mostra de	Procedència	Mostreig	Data presa	Data entrada	Estat
<input type="checkbox"/>	BCC/180625/01/1	Sense precinte	01-ACA / Laboratori	SISTEMA ABRERA	2-Entrada	Integrada	18-Jun-25	18-Jun-25	Pendent	
<input type="checkbox"/>	BCC/150625/01/5	Sense precinte	01-ACA / Laboratori	SISTEMA MARTORELL	2-Entrada	Integrada	15-Jun-25	18-Jun-25	Pendent	
<input type="checkbox"/>	BCC/150625/01/2	Sense precinte	01-ACA / Laboratori	SISTEMA MARTORELL	2-Entrada	Integrada	15-Jun-25	18-Jun-25	Pendent	
<input type="checkbox"/>	BCC/150625/01/1	Sense precinte	01-ACA / Laboratori	SISTEMA MARTORELL	2-Entrada	Integrada	15-Jun-25	18-Jun-25	Pendent	
<input type="checkbox"/>	NMR/170625/02/1	Sense precinte	01-ACA / Laboratori	SISTEMA MASQUEFA	2-Entrada	Integrada	17-Jun-25	17-Jun-25	Pendent	
<input type="checkbox"/>	NMR/160625/07/1	Sense precinte	01-ACA / Laboratori	SISTEMA MASQUEFA	2-Entrada	Integrada	16-Jun-25	16-Jun-25	Pendent	
<input type="checkbox"/>	NMR/160625/06/1	Sense precinte	01-ACA / Laboratori	SISTEMA MASQUEFA	2-Entrada	Integrada	16-Jun-25	16-Jun-25	Pendent	
<input type="checkbox"/>	NMR/160625/04/1	Sense precinte	01-ACA / Laboratori	SISTEMA MASQUEFA	2-Entrada	Integrada	16-Jun-25	16-Jun-25	Pendent	

Anàlisi de mostra: 'BCC/150625/01/2'

Data entrada a lab.: 18-Jun-25 Departament: 01-ACA / Laboratori Codi mostra: BCC/150625/01/2 Etiqueta: Sense precinte

Categoria: EDAR Client: Agència Catalana de l'Aigua Mostra de: SISTEMA MARTORELL Procedència: 2-Entrada Tipologia: 2-ACA (A)

Estat: Pendent Dates: Data recollida: 15/06/2025 * 08 : 00 Tècnica: Tipus de mostreig: Puntual

En curs Data inici anàlisi: Mostreig per: Baldomer Corderroure Camins Integrada

Finalitzada Data final: Analista: GICAO Microscopia

Revisada Data revisada: Responsable: Cabal (m³/h): >0 CIS:

Anul·lada

Observacions: Comentaris:

Paràmetres						
Paràmetre	Unitats	Mètode	Incertesa	Resultat	Estat	
01226-Coure total	mg/l				Pendent	
01041-Crom VI	mg Cr/l				Pendent	
01055-Crom total	mg/l				Pendent	
01230-Níquel total	mg/l				Pendent	
01231-Plom total	mg/l				Pendent	
01234-Zinc total	mg/l				Pendent	

Paràmetre: Resultat: Estat: Pendent

Relacionat amb les inspeccions hi ha un mòdul específic de **Guàrdies**, el qual permet registrar les incidències, incorporar documents i fer-ne el seguiment.

ING25-0182

Descripció: Els Agents Rurals comuniquen que el riu Ser al pont de les Planetes a Serinyà (x,y: 480137, 4670309) està ple de brossa i de vegetació, diuen que si segueix plovent és desbordarà el riu.

Data: 19-Mar-25 13:15

Estat: Tancada

Origen avís: Agents rurals

Àmbit: Girona

Municipi: Serinyà

Conca: El Fluvià

Subconca: Fluvià

Llera: Ser, riu

Tipus: Afeccions a llera/aquífer

Subtipus: Problemes de quantitat

Tipus d'ubicació: Riu

Tècnic/a de guàrdia: Carme Farré Lladó

Dades generals
Dades del personal
Actuacions
Estat

Codi *	Data *	Hora *	Tècnic/a de guàrdia	Origen avís	Sistema
ING25-0218	01/04/2025	14:33	Rosa Maria Satorra Dalmases	Agència	

Província	Comarca	Municipi	UTM-X UTM-Y
Girona	Selva	Vidres	483156 4622566

Àmbit territorial	Conca	Subconca	Nom llera
Tordera-Besòs	La Tordera	Tordera	Cabanyes, riera de

Paratge	Tipus	Subtipus	Tipus d'ubicació
Costat zona esportiva	Arbres/vegetació al dph		Riera

Descripció dels fets

RMSD: mail del JClusells demanant una actuació del CIRE a Vidres; a petició de l'ajuntament es visita la riera en la zona esportiva pq hi ha un arbre caigut que ha provocat un descalçament del talús. S'ha de retirar aquest arbre caigut i al resta d'arbres que hi ha caiguts i que impedeixen la lliure circulació de l'aigua. Adjunto mail a actuacions

Documents

Fotos

Tècnic/a

Mostres

UIG

Inspeccions

Mostra d'aigua

Codi inspecció

INS2406430

Incidència sanejament

Codi incidència

Preavis

Associar preavis

The screenshot shows a web browser window with the URL `aplicacions.aca.gencat.cat/gica0/axl/apps/archivos/index.php?mod=Incidencies%20CA&mod2...`. A file named `Fotos.pdf` is being uploaded. The main application interface includes a navigation menu with options like `Abocaments`, `Guàrdies`, `Administració`, and `Configuració`. The form fields are as follows:

- Municipi:** Vidreres
- UTM-X | UTM-Y:** 483156 | 4622566
- Subconca:** Tordera
- Nom llera:** Cabanyes, riera de
- Subtipus:** (empty)
- Tipus d'ubicació:** Riera

Descripció dels fets:
 RMSD: mail del JClusellas demanant una actuació del CIRE a Vidreres; a petició de l'ajuntament es visita la riera en la zona esportiva pq hi ha un arbre caigut que ha provocat un descalçament del talús. S'ha de retirar aquest arbre caigut i al resta d'arbres que hi ha caiguts i que impedeixen la lliure circulació de l'aigua. Adjunto mail a actuacions

Documents: Fotos, Tècnica/a, Mostres, UIG

Incidència 'ING25-0218'

Tabs: Dades generals | **Dades del personal** | Actuacions | Estat

Presència de personal

- Personal d'inspecció
- Personal de guàrdia
- Agents rurals
- Mossos d'Esquadra
- Bombers
- Empresa externa

Amb conveni amb l'ACA

Personal d'inspecció desplaçat: Romina Meson Bruch

Personal de guàrdia desplaçat: (empty)

Traspàs: (empty)

Incidència 'ING25-0218'

Tabs: Dades generals | Dades del personal | **Actuacions** | Estat

Del 1 al 3 de 3 Tots Cercar

Data	Descripció
02-Abr-25 10:16	JC envia mail al CIRE per tal que presenti pressupost. Adjunto el 1r mail del JC demanant poder actuar i el mail demanant al CIRE pressupost
29-Abr-25 08:20	CIRE envia pressupost de l'actuació. Adjunto mail i pressupost
15-Mai-25 16:54	pressupost signat per la Marta

Incidència 'ING25-0218'

Tabs: Dades generals | Dades del personal | Actuacions | **Estat**

Estat: Seguiment

ANNEX II: Preus unitaris màxims de licitació

L'import màxim dels serveis tecnològics és la quantia màxima de despesa que l'ACA destinarà a satisfer els serveis inclosos en el present plec, la qual es podrà exhaurir o no en funció de les necessitats reals, sense que es garanteixi cap volum mínim de despesa. Aquest consum sota demanda es configurarà d'acord amb els preus unitaris màxims, per perfil que es detallen a la taula següent:

Concepte	Preu
Cap de projecte	69,99 €/hora
Arquitecte	61,48 €/hora
Consultor / Analista	55,18 €/hora
Analista / Desenvolupador/a	45,86 €/hora
Desenvolupador/a	37,38 €/hora