

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TEHNQUES PARTICULARS QUE REGEIX LA
CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE CONSTRUCCIÓ I
DESENVOLUPAMENT DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ DE CRÈDITS
CLIMÀTICS DE CATALUNYA DEL DEPARTAMENT D'ACCIÓ CLIMÀTICA,
ALIMENTACIÓ I AGENDA RURAL (AP-E169)
Expedient núm.: CTTI/2024/259**

El contingut d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques deriva del projecte finançat amb fons PO FEDER 2021-2027.

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

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



1. OBJECTE	4
2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR	5
2.1. Serveis de construcció i desenvolupament	5
3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ	7
3.1. Antecedents	7
3.2. Situació actual	8
3.3. Requeriments del nou sistema	11
3.4. Fases d'execució	18
4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI	19
4.1. Gestió del servei de les aplicacions	19
4.2. Metodologia, estàndards i lliurables	19
4.3. Assegurament i control de la qualitat	19
4.4. Seguretat	20
4.5. Gestió del codi font	21
4.6. Arquitectura Corporativa	21
4.7. Entorns de desenvolupament	21
4.8. Auditories	21
4.9. Equips i rols	21
4.10. Eines	21
4.11. Calendari i horaris	21
4.12. Localització física i recursos necessaris	21
4.13. Garantia	21
4.14. Accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic	21
5. FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI	22
5.1. Fases del servei	22
5.2. Pla d'adquisició de coneixement	23
5.3. Pla de traspàs de desenvolupament a manteniment	23
5.4. Pla de devolució del servei	24
6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)	25
6.1. Característiques dels indicadors	26
6.2. Càlcul dels indicadors	27
6.3. Relació ANS	29
6.3.1. ANS d'Aplicació	29
6.3.2. ANS d'Àmbit	29
6.3.3. ANS de Contracte	29
6.4. Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei	29
6.5. Modificació dels indicadors i nivells de servei	30
6.6. Aplicació dels Acords de Nivell de Servei	30
7. MODEL DE RELACIÓ	30
ANNEXES	31



8 Error! No s'ha definit el marcador.	
8.1.	Classificació de les aplicacions	31
8.1.1.	Criticitat de negoci	31
8.1.2.	Característiques de qualitat	31
8.1.3.	Classificació de seguretat de la informació.....	31
8.2.	Model de governança del contracte	31
8.3.	Funcions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.....	31
8.4.	Requeriments i model de seguretat	31
8.4.1.	Requeriments de seguretat.....	31
8.4.2.	Descripció del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions	
	35	
8.5.	Detall Acords de Nivell de Servei.....	37
8.5.1.	ANS d'Aplicació	37
8.5.2.	ANS d'Àmbit	37
8.5.3.	ANS de Contracte.....	38



1. OBJECTE

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

L'objecte de la present licitació és la contractació dels serveis de construcció i desenvolupament del Sistema d'Informació de Crèdits Climàtics de Catalunya, en endavant CLIMATIC, que ha d'esdevenir el sistema digital integral del sistema de crèdits climàtics de Catalunya i ser la base per afrontar els reptes estratègics del sector, del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Concretament s'emmarca en el:

Lot E: Administració digital i solucions a mida

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

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



2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

Els serveis a prestar són els següents:

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

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

2.1. Serveis de construcció i desenvolupament

Els serveis de desenvolupament, d'acord amb l'enfocament metodològic que sigui d'aplicació (cascada, iteratiu, agile, ...) i que el licitador haurà de justificar, contemplarà les activitats extrem a extrem:

- **Anàlisi de requisits (programari i sistemes) / Anàlisi Funcional.** Transformació de les necessitats i requeriments del client en requisits del programari i requisits de sistemes, identificant les necessitats funcionals a cobrir.

Es realitzarà el disseny funcional de la solució aportada per cobrir les necessitats identificades. El procés de disseny de la solució inclourà la documentació i el material necessari per a permetre la validació a l'usuari final, en forma de maqueta o prototipus navegable que cobreixi tots els casos d'ús previstos.

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



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

- **Suport a l'acceptació del programari.** Assistència als usuaris en la comprovació de que el programari compleix amb els requisits establerts.
- **Gestió del canvi.** Comunicació, formació i suport tant a nivell dels usuaris com del serveis posteriors de suport, principalment el SAU. En els cas d'una aplicació classificada com a crítica, la formació tècnica s'haurà d'estendre de forma específica al Centre de Control.

Des de les primeres etapes del projecte caldrà definir un **Pla de gestió del canvi** amb visió global de tota l'execució del projecte. El Pla de gestió del canvi haurà d'incloure:

- Definició de les **línies estratègiques d'actuació**: comunicació i dinamització, formació i suport, definint i establint per a cadascuna d'elles les seves fases d'execució.
- Un **mapa d'actors implicats**, tant interns com externs al projecte, tenint en compte les seves necessitats específiques per a cada línia d'actuació.
- Implantació d'indicadors, mecanismes i eines adequades per realitzar el **seguiment global** de totes les activitats incloses en el Pla de gestió del canvi.
- Un **Pla de desplegament** del projecte en els diferents àmbits, considerant les especificitats de cadascun d'ells.
- Un **Pla de Comunicació** destinat a tots els actors implicats, tant interns com externs al projecte, per a explicar els objectius i l'abast del projecte i facilitar la seva visibilitat pública a curt, mig i llarg termini. Caldrà recollir l'opinió dels col·lectius implicats per a facilitar l'adaptació del missatge i de la solució a implementar, fomentant així la seva participació i implicació en el projecte.

També s'incorporarà al Pla de Comunicació la planificació de les iniciatives a curt i mig termini que hauran de facilitar la visibilitat del projecte abans que es disposi del nou sistema d'informació. La forma en què caldrà executar aquestes iniciatives s'acordarà en el decurs del projecte.

- Un **Pla de Formació** que permeti, segons la casuística de cada funcionalitat i cada col·lectiu, establir les mesures, canals i medis de formació més adients per a minimitzar l'esforç del canvi tecnològic i organitzatiu. L'execució del pla haurà de contemplar com a mínim, l'elaboració del material de formació necessari per a cada cas, la preparació de l'entorn de formació, casos d'ús i parametrització de les funcionalitats per a la realització de les sessions a usuaris.
- Un **Pla de Suport**, tant funcional com tècnic, per a donar cobertura a les necessitats derivades de l'ús de les funcionalitats implantades (dubtes, errors, etc.).
- **Pas a manteniment i/o post-implantació.** Traspàs del codi, documentació i coneixement al proveïdor que farà el manteniment i a d'altres unitats del model de servei del CTTI.



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

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

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

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

Cal considerar que de forma transversal, al llarg de tot el projecte es realitzarà la planificació, control i seguiment del projecte.

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

A continuació s'explica detalladament l'abast tant funcional com tecnològic de les diferents solucions que cal desenvolupar en aquest contracte basat d'Acord Marc.

3.1. Antecedents

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, en endavant DACC, amb el compromís i elaboració d'una Agenda 2030, i concretament en els objectius "Acció Climàtica" i "Vida Terrestre", està treballant en l'impuls de la seva Transformació Digital per abordar els reptes mediambientals i climàtics del futur. En concret, potenciar l'absorció i emmagatzematge del carboni a partir de solucions basades en la natura esdevé un repte clau a nivell europeu en la mitigació i adaptació al canvi climàtic.

En aquest context i d'acord amb la Llei 16/2017 del canvi climàtic, Catalunya ha d'assolir els objectius europeus inclosos al paquet "Fit for 55" i en els Acords de París. Aquests objectius representen un elevat nivell d'ambició i per assolir-los cal, també, incrementar la capacitat d'absorció del carboni dels elements naturals de Catalunya, compensant part de les emissions arreu del territori.

És per això que el DACC publica l'Acord de Govern (GOV/270/2023), de 19 de desembre de 2023, establint el Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya, per contribuir a la mitigació i l'adaptació dels boscos, els sòls agraris i els ecosistemes marins i litorals al canvi climàtic a partir de la gestió forestal multifuncional, l'agricultura del carboni i la restauració d'ecosistemes marins i litorals. El sistema permet a les empreses i persones



compensar la seva petjada de carboni a través d'inversions en projectes que faciliten aquests objectius en vers el canvi climàtic i, a més, aporten d'altres beneficis ecosistèmics a nivell local.

El DACC sustenta la base per definir el desplegament del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya en la recopilació del coneixement existent a Catalunya en matèria de captura del carboni i en l'experiència prèvia en iniciatives similars, en concret el Programa Voluntari de Compensació de gasos amb efecte hivernacle i el projecte pilot europeu LifeClimark.

No obstant, actualment no es disposa d'una solució que pugui donar cobertura funcional i tecnològica de manera completa a les necessitats del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya, impossibilitant garantir la traçabilitat i transparència dels crèdits climàtics i dificultant la seva governabilitat per part del DACC.

3.2. Situació actual

El Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya

Un dels reptes claus en la mitigació del canvi climàtic és el de potenciar la capacitat d'absorció i emmagatzematge de carboni dels elements naturals. A través de solucions basades en la natura es pot garantir una eliminació significativa i permanent de carboni, impulsant la mitigació i adaptació al nou context climàtic i, addicionalment, generant altres cobeneficis en termes de sostenibilitat arreu del territori.

Hi ha tres àmbits en els que aplicar aquesta tipologia de pràctiques naturals és clau per la mitigació del canvi climàtic:

- **Gestió forestal.** Mitigació i adaptació dels boscos a partir de la gestió forestal multifuncional.
- **Agricultura del carboni.** Plantacions agroforestals en sòls agrícoles, agricultura regenerativa o productes de llarga vida.
- **Carboni blau.** Restauració d'ecosistemes marins i litorals, amb grans reserves de carboni per unitat de superfície.

La Unió Europea exigeix la neutralitat climàtica (balanç entre absorcions i emissions) com molt tard l'any 2050, però en els darrers anys s'han observat els primers símptomes de saturació de carboni dels elements naturals i es preveu que continuï aquesta tendència.

Per revertir aquesta situació s'identifica la necessitat d'establir incentius financers per premiar aquelles solucions que milloren els serveis ecosistèmics i contribueixin a la resiliència al canvi climàtic.

La compensació d'emissions permet "compensar" les emissions inevitables mitjançant la compra d'una reducció d'emissions equivalent. Aquesta compra permet finançar una part del projecte de reducció d'emissions portat a terme en un altre lloc, on l'aportació



d'aquesta compra al finançament del projecte dependrà de diverses variables com el cost de l'actuació, les tones de Gasos d'efecte d'hivernacle, GEH en endavant, que absorbeix i el preu que es paga per aquesta absorció d'emissions, entre d'altres. La lògica de la compensació recau en el fet que l'escalfament del planeta és un problema global, al contrari que altres problemes d'escala local i, en determinades situacions, actuar únicament via reduccions internes per a minimitzar l'impacte d'una organització o d'un producte, pot ser tècnicament, econòmicament o estratègicament poc viable.

Cal fer notar que si la compensació d'emissions es realitza adequadament, pot reduir d'una manera eficient l'impacte sobre el clima a escala global i crear consciència gràcies a l'establiment d'un preu a la tona de CO₂ equivalent reduïda. A més, els projectes que generen aquestes reduccions d'emissió externes també poden tenir el potencial d'oferir altres cobeneficis, per exemple, aquells associats al desenvolupament sostenible i a la transferència tecnològica, a la conservació de la biodiversitat, al manteniment i la millora dels serveis ambientals que ens proporciona aquesta biodiversitat, la generació d'aigua blava i també pot oferir cobeneficis pels sectors econòmics de la societat com el sector primari.

Els Crèdits Climàtics són la unitat d'intercanvi proposada per facilitar aquesta tipologia d'inversions en solucions basades en la natura a Catalunya, en el marc d'iniciatives de compensació voluntària o de responsabilitat social corporativa.

Bàsicament, el sistema de crèdits climàtics consisteix en el fet que una empresa o persona física compra crèdits climàtics amb els quals sufraga una part o la totalitat d'un projecte forestal, de restauració de la biodiversitat, generació d'aigua blava o una pràctica agrícola del sòl que absorbeixin i fixin carboni de l'atmosfera.

Per a les empreses o compradors particulars, la marca Crèdit Climàtic representa una manera segura i rigorosa de vehicular les seves aportacions, que alhora els ofereix visibilitat i transparència. Per als venedors (promotors dels projecte finançat), representa una opció de diversificació d'ingressos per a la gestió, derivats de posar en valor els beneficis que aporta a la societat.

En definitiva, els crèdits climàtics ofereixen la possibilitat de compensar voluntàriament la petjada de carboni i la petjada hídrica de les empreses invertint en gestió forestal, en l'ús del sol agraris o en ecosistemes marins i litorals a Catalunya.

Desplegament del Sistema de Crèdits Climàtics

A nivell metodològic i procedimental, el DACC sustenta la base per definir el desplegament del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya en dos pilars:

- La recopilació del coneixement existent a Catalunya en matèria de captura de carboni. S'han iniciat tota una sèrie d'iniciatives encaminades a aquest objectiu.
- L'experiència prèvia en iniciatives similars de mitigació del canvi climàtic. En concret:
 - Projecte LIFE CLIMARK: és un projecte pilot europeu format per un consorci de cinc entitats públiques, quatre de catalanes (el Centre de la Propietat



Forestal i l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, la Universitat de Lleida i el Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya) i una d'italiana (*Consiglio Nazionale delle Ricerche*), que es va iniciar l'any 2017 i va finalitzar el setembre de 2022.

L'objectiu del projecte era fomentar una gestió forestal multifuncional per a la mitigació i l'adaptació dels boscos al canvi climàtic a través d'un sistema voluntari de crèdits climàtics basats en la valorització de tres serveis ecosistèmics: l'augment de la fixació i reducció de les emissions de carboni, la prevenció d'incendis forestals en interfases urbano-forestals, l'augment de la provisió d'aigua i la millora de la capacitat d'acollir biodiversitat dels boscos.

Es tracta d'una primera aproximació al sistema de crèdits climàtics, tot i que d'un abast més reduït (enfocat únicament a la gestió forestal). Enllaç: <https://lifeclimark.eu/>

- Programa Voluntari de Compensació d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

Com a complement del Programa d'acords voluntaris per la reducció d'emissions de GEH, es va crear el Programa voluntari de compensació d'emissions amb GEH, l'objectiu del qual és oferir a les entitats, empreses i organitzacions catalanes la possibilitat de compensar les emissions de Gasos d'efecte d'hivernacle, GEH en endavant, que no poden reduir internament amb la compra de crèdits de GEH procedents de projectes impulsats a Catalunya.

Es tracta també d'una primera aproximació del flux que haurà de definir-se en el Sistema de Crèdits Climàtics. L'aproximació és especialment a nivell conceptual i a nivell d'ús d'eines corporatives per la relació amb l'administració, atès que no disposa d'un sistema propi que suporti la seva gestió.

[Programa voluntari de compensació d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Canvi climàtic \(gencat.cat\)](#)

A nivell tecnològic, no es disposa d'una solució que pugui respondre de manera completa als requeriments del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya tals com la traçabilitat, la transparència i les funcions del DACC derivades.

Funcionament del sistema de crèdits climàtics

En l'Acord de Govern (GOV/270/2023) es defineix una primera aproximació del funcionament del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya, en concret pel que fa l'àmbit de la gestió forestal i basada en l'experiència prèvia del projecte LIFE CLIMARK.



De fet, cal destacar que la definició de la metodologia i procediments per l'àmbit de gestió forestal té un grau de maduresa superior a la dels àmbits d'agricultura del carboni i carboni blau. No obstant, pel que fa el flux de crèdits climàtics (generació, gestió i compra-venda de crèdits climàtics) l'estructura de solució és similar i les particularitats es troben especialment en la pròpia gestió i cicle de vida dels projectes subjectes a finançament.

En línies generals, el cicle de vida del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya es resumeix en les següents fases:

- 1- **Entrada del projecte:** El promotor (venedor) presenta un projecte subjecte a ser finançat per crèdits climàtics. El DACC avalua la proposta i sobre la base dels criteris establerts en la convocatòria pública, l'accepta o rebutja. En aquest punt es fa ja una estimació inicial de beneficis del projecte, així com dels seus crèdits climàtics potencials derivats.
- 2- **Gestió del cicle de vida del projecte:** El DACC fa un seguiment del projecte, revisant l'acompliment de les fites i actuacions. Els beneficis estimats es van recalculant durant l'execució del projecte i també es realitzen certificacions parcials de les seves fites.
- 3- **Creació dels crèdits climàtics:** Un cop implementat el projecte, un organisme extern de verificació fa la seva certificació i emet un informe. En cas que la verificació sigui positiva, es generen els corresponents crèdits climàtics i el promotor del projecte pot vendre'ls.
- 4- **Obertura a la ciutadania:** L'estat de situació del Mercat de Crèdits Climàtics i el seu detall està publicat de forma transparent, així com també la informació dels projectes i de les entitats finançadores. Per tant, es publica la informació del nou projecte i els crèdits climàtics generats, quedant a la venda.
- 5- **Compra de crèdits climàtics:** Es realitza la compravenda entre el promotor del projecte i l'entitat finançadora. El DACC emet el certificat d'adquisició de crèdits climàtics, que és la garantia oficial de la compensació de les emissions.

3.3. Requeriments del nou sistema

L'objectiu principal del projecte és construir el nou Sistema d'Informació dels Crèdits Climàtics de Catalunya, CLIMATIC en endavant, que permeti governar i gestionar amb eficiència, transparència i traçabilitat el Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya.

L'assoliment d'aquest objectiu no només implica la definició i desenvolupament del propi sistema, sinó que requereix també un esforç per la seva integració amb els sistemes corporatius existents i que cobriran de manera estandarditzada les necessitats de relació entre la Generalitat i la ciutadania, com ara la tramitació de les sol·licituds de finançament dels projectes i les sol·licituds de compra de crèdits climàtics.



El CLIMATIC ha de convertir-se en la referència per la gestió dels crèdits climàtics, tant per part de ciutadans i empreses implicats com pels usuaris del propi DACC.

Els requeriments generals del sistema objecte del contracte es troben detallats a l'annex 05_AP-E169_Crèdits_Climàtics_Annex Tècnic_v1.pdf, on es presenta el document de requeriments generals realitzat i es defineixen les necessitats del nou sistema futur.

Necessitats fonamentals

La necessitat fonamental per la implantació del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya és disposar d'un sistema d'informació que cobreixi els següents requeriments:

- Disposar d'un registre de crèdits climàtics que permeti al Departament governar el Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya, garantint la traçabilitat, seguretat i transparència de tot el procés extrem a extrem.
- Integrar els tres àmbits d'absorció de carboni: la gestió forestal multifuncional, l'agricultura del carboni i el carboni blau.
- Oferir al ciutadà una plataforma pública de compravenda de crèdits climàtics, així com la informació relacionada dels projectes que financen.
- Disposar d'una gestió documental que permeti custodiar tota la documentació, tant administrativa com científica relacionada amb el Sistema de crèdits climàtics.
- Facilitar els processos operatius vinculats a la tramitació i que complementin les funcionalitats de les eines corporatives de tramitació. Per exemple, funcionalitats orientades a facilitar l'elaboració d'informes i certificats, o l'automatització de tasques.
- Oferir funcionalitats relacionades amb l'algorítmica i metodologia dels crèdits climàtics. Per exemple, calculadores per la simulació dels beneficis d'un determinat projecte i/o per estimar els potencials crèdits climàtics que aquest pot generar.
- Facilitar o automatitzar tan com sigui possible, la difusió de la informació del Sistema de Crèdits Climàtics a altres sistemes del DACC i corporatius de la Generalitat.
- Explotar la informació des de diferents vessants (econòmica, d'impacte ambiental, de crèdits climàtics, etc...).
- Migrar l'històric de projectes tancats. El volum d'informació a migrar és poc significatiu, a data d'implantació del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya s'estima disposar d'uns 20 projectes de gestió forestal que s'hauran d'incorporar al sistema.
- Alinear la tecnologia amb els objectius estratègics del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya, des de tres vessants:



- La cobertura funcional dels processos i metodologies vinculats.
- La visió global, pública i compartida de la informació.
- La orientació als estàndards CTTI a nivell de tecnologia, procediments, qualitat i seguretat.

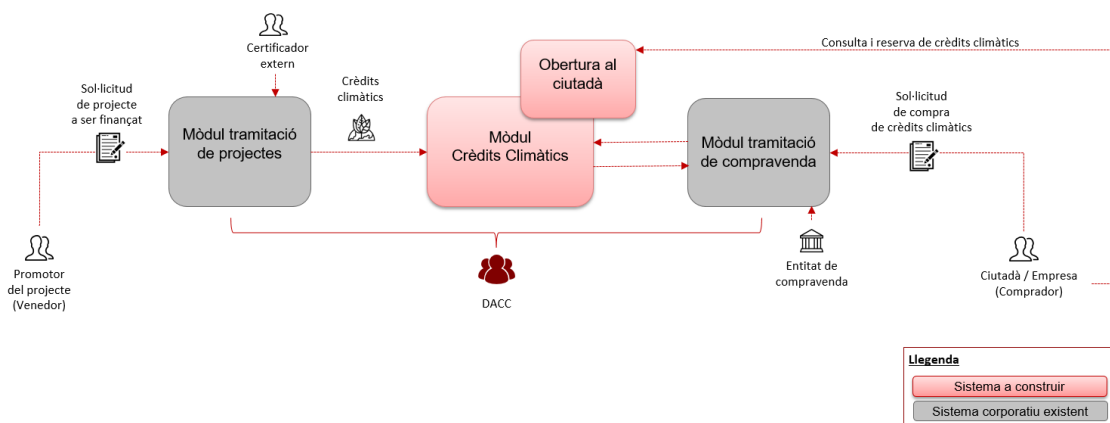
Model proposat

El CLIMATIC ha d'esdevenir la peça central del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya i ho ha de fer encaixant amb la resta de components que el formen, com ara els procediments i eines corporatives, i permetre governar la solució extrem a extrem.

El plantejament de la solució s'estructura en dues parts:

- El desenvolupament d'un sistema a mida que integri tota la informació dels crèdits climàtics, permetent la seva governança, traçabilitat, transparència i gestió per part del DACC. També l'obertura al ciutadà, oferint una plataforma pública amb informació del sistema de crèdits climàtics i facilitant els processos previs a la seva compravenda.
- L'ús d'eines i procediments corporatius per la relació entre els ciutadans i empreses amb l'administració, així com per la tramitació derivada.

Un cop acabat el projecte, ha de quedar constituït tot el sistema CLIMATIC esquematitzat en el següent diagrama de context en el que apareixen també els sistemes corporatius actualment en funcionament i que formen part de la solució global:



Una aproximació inicial del flux d'esdeveniments i enfoc de la solució proposada és el següent:

- El promotor del projecte (persona física o jurídica, potencial venedor de crèdits climàtics) inicia una sol·licitud (tràmit) pel finançament d'un determinat projecte basat en la natura i que afavoreix l'adaptació i mitigació del canvi climàtic.
- Els usuaris responsables del DACC gestionen el cicle de vida del projecte fent servir la eina corporativa corresponent i, si s'escau, generant amb la resolució de la tramitació els corresponents crèdits climàtics.
- Els crèdits climàtics generats s'incorporen al mòdul de crèdits climàtics, agregant-se a la resta de crèdits climàtics existents. Per tant, el mòdul centralitza

l'estat de tots els crèdits climàtics i permet la seva gestió i governança en intern per part dels usuaris del DACC.

- El mòdul disposarà també d'una part pública, oberta al ciutadà i empresa, en la que es publicarà informació relativa als crèdits climàtics i que, prèviament, hagi estat validada pels usuaris del DACC.
- Des de la plataforma pública, i prèvia autenticació com a persona física o jurídica, es podrà realitzar la reserva de crèdits climàtics. Posteriorment a la reserva de crèdits climàtics, el comprador podrà iniciar -de la manera més automatitzada possible- la sol·licitud (tràmit) de compra de crèdits climàtics a través de les eines corporatives existents.
- El procés de compra seguirà la seva tramitació a través de les eines corporatives i actualitzarà l'estat dels crèdits climàtics implicats, per exemple, quan s'hagi completat la compra.

De forma més concreta, la cobertura del CLIMATIC està basada en els següents punts a implementar:

Mòdul de crèdits climàtics- Gestió interna

La part de gestió interna de crèdits climàtics és utilitzada per usuaris del Departament i té per objectiu permetre la gestió i governança dels crèdits climàtics, així com assegurar la seva traçabilitat i transparència.

Les fonts de les dades gestionades provenen de les tramitacions amb eines corporatives (tant el tràmit de sol·licitud de finançament d'un projecte com el tràmit de compra de crèdits climàtics) i de les interaccions del ciutadà/empresa amb la part pública (per exemple, pel que fa la reserva de crèdits des de la plataforma pública). Per tant, centralitza la informació i estat dels crèdits climàtics.

Aquesta part de gestió interna s'estructura a la seva vegada en diferents components funcionals:

- Gestió de crèdits climàtics, que ha de permetre:
 - Disposar d'un registre unificat de crèdits climàtics, integrant dades de la tramitació i de l'obertura al ciutadà i centralitzant les dades i estat (pendent de validació, en venda, venut, en procés de compra...) dels crèdits climàtics i dels projectes vinculats.
 - Gestionar, validar i autoritzar la informació a publicar en la plataforma pública.
 - Facilitar la operativa, automatitzant tant com sigui possible la elaboració d'informes i dels certificats com els que s'atorguen al comprador en l'adquisició de crèdits climàtics. També facilitar altres tasques de gestió dels crèdits climàtics amb funcionalitats com gestió d'avisos o d'altres que s'identifiquin com a necessàries.



- Oferir funcionalitats relacionades amb l'algorítmica i metodologia dels crèdits climàtics, tals com calculadores per la simulació dels beneficis d'un determinat projecte i/o per estimar els potencials crèdits climàtics que pot generar. Es a dir, a partir d'unes dades donades, aplicar un algoritme de càlcul per obtenir uns resultats.

Serà en fase de projecte quan es defineixi la necessitat, però en una aproximació inicial es considera que es tracta d'una funcionalitat comuna amb un nombre reduït de variants o particularitzacions del càlcul atès que únicament es gestionaren tres tipologies diferents de projecte (gestió forestal, carboni blau i agricultura del carboni).

- Gestió documental interna operativa (plantilles d'informes, documents de treball, etc...).
 - Manteniment d'altres dades vinculades i no associades a la tramitació, com el registre d'entitats finançadores o d'entitats certificadores.
- Explotació de la informació, que ha de permetre:
 - Disposar d'una visió global del Sistema de Crèdits Climàtics, amb informació agregada i integrada.
 - Oferir un quadre de comandament per explotar la informació des de diferents vessants (econòmica, beneficis en cada àmbit, impacte en la mitigació del canvi climàtic, etc...).
 - Components de difusió, que ha de permetre facilitar la difusió i/o compartició de la informació als diferents sistemes del DACC i corporatius que es consideri necessari. Serà en fase de projecte quan es determinin aquestes necessitats, però en un principi s'identifiquen les següents:
 - Automatitzar l'enviament de conjunts de dades del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya a Dades Obertes.
 - Facilitar o automatitzar tant com sigui possible la publicació d'informació que pugui ser d'interès en la web corporativa del DACC.
 - Posar a disposició de l'Observatori del DACC els indicadors relatius al Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya.

Mòdul de crèdits climàtics- Obertura al ciutadà

La part d'obertura al ciutadà es tracta d'una plataforma pública a Internet que oferirà informació del Sistema de Crèdits climàtics de Catalunya i facilitarà l'inici de la compra-venda de crèdits climàtics.

La plataforma pública s'estructura en dos submòduls:



- Submòdul informatiu, que ha d'estar orientat al ciutadà i a la usabilitat, amb un disseny atractiu i garantir la transparència i traçabilitat dels crèdits climàtics oferint la següent informació:
 - Estat del Sistema de crèdits climàtics, tant històrica (finançaments realitzats) com actual (crèdits climàtics en venda).
 - Detall dels projectes relacionats amb cada crèdit climàtic.
 - Informació explicativa o referències del propi Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya.
 - Altra informació o referències del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya i que es consideri d'interès.
- Submòdul de reserva de crèdits, la plataforma disposarà d'un apartat al que les persones físiques i jurídiques podran accedir amb autenticació digital per tal d'iniciar el procés de compra.

En concret, es pretén que un cop autenticat, l'usuari pugui gestionar la reserva dels crèdits climàtics que vol comprar. Un cop realitzada la reserva, es pot iniciar la sol·licitud de compra dels crèdits a través de la creació d'un nou tràmit de sol·licitud de compra. El pas entre la reserva de crèdits i l'inici de la sol·licitud de compra haurà de ser tant automatitzat com sigui possible.

Integracions

En fase de projecte es completarà la definició de totes les necessitats d'integració amb altres sistemes, però a continuació s'indiquen les ja identificades inicialment:

- **Eina corporativa de tramitació.**

La implantació del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya implicarà la creació de nous tràmits, tant pel que fa la sol·licitud de finançament d'un projecte basat en solucions naturals com per la sol·licitud de compra de crèdits climàtics.

El CLIMATIC requereix l'obtenció de certa informació d'aquesta tramitació per tal de disposar de dades actualitzades de l'estat del mercat de crèdits climàtics. Per tant, ha d'integrar-se amb l'eina corporativa de tramitació amb la que es gestionaran els nous tràmits.

Serà en fase de projecte quan es defineixi l'eina corporativa a utilitzar, però inicialment s'identifica que serà alguna de les següents opcions: el Tramitador d'Expedients Departamental (TEI), el Tramitador Genèric (TG) o el Tramitador de Subvencions de Catalunya (TSCAT). En tot cas, totes les eines actuen sota el model de tramitació corporativa, a nivell d'esquema de dades, i, per tant, es considera que la complexitat de la integració no està impactada de manera significativa per l'elecció de l'eina.

- **Observatori Agroalimentari, Rural i Ambiental de Catalunya**



L'Observatori esdevindrà en un sistema d'informació Departamental que integra les dades dels diferents àmbits de negoci del DACC amb una visió operacional i analítica.

Es requereix que el nou Sistema d'Informació de Crèdits Climàtics de Catalunya s'integri amb l'Observatori per posar a disposició d'aquest les dades necessàries per la construcció dels indicadors relatius al Sistema de Crèdits Climàtics que es defineixin com necessaris.

- **Dades obertes**

Enviar a Dades Obertes els conjunts de dades que siguin d'interès públic i donin compliment als requeriments de transparència del Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya.

- **Gestor documental**

La documentació que es pugui generar en el marc del CLIMATIC i que així ho requereixi, haurà de ser custodiada des del gestor documental corporatiu (PSGD- Plataforma de Serveis de Gestió Documental) o bé des del Gestor Documental del propi DACC.

La documentació s'haurà d'enviar de forma automatitzada mitjançant les capes de serveis disponibles.

El nou sistema ha d'esdevenir un sistema actualitzat tecnològic i funcionalment, i ser adaptable a canvis futurs, incorporant tecnologies innovadores per a la millora dels serveis al sector ambiental i a la ciutadania en general.

El sistema també ha de donar resposta al compliment de totes les normatives establertes que s'adjunten a continuació. Aquestes normatives resten subjectes a canvis que es puguin produir en el període i hauran de ser considerades en fase d'execució del projecte.

- La normativa es troba incorporada a la web del DACC:

<http://agricultura.gencat.cat/ca/inici>

Així com a la web sectorials de l'Oficina del Canvi Climàtic i de medi ambient:

<https://canviclimatic.gencat.cat/ca/inici/>

<https://mediambient.gencat.cat/>

- Normativa relativa a seguretat i protecció de dades:
 - UNE-ISO/IEC 27002 Codi de pràctiques pels controls de Seguretat de la Informació.
 - UNE-ISO/IEC 27001 Sistemes de Gestió de la Seguretat de la Informació.
 - Reglament (UE) 2016/679 del Parlament i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la



lliure circulació d'aquestes dades.

- Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.
- Reial decret 951/2015, de 23 d'octubre, de modificació del Real Decret 3/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'àmbit de l'Administració Electrònica.
- Reglament (UE) N° 910/2014 del Parlament Europeu i del Consell de 23 de juliol de 2014 relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança per a les transaccions al mercat interior.

3.4. Fases d'execució

Atenent a les prioritats establertes pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DACR) s'ha definit una planificació d'alt nivell, que haurà de ser revisada a l'inici del projecte, així com un seguiment periòdic per part dels comitès de seguiment.

A continuació es detallen les fases i els seus continguts:

- Fase 0- Definició, disseny conceptual i tècnic de la nova solució.
 - Mapa d'implicats i de sistemes.
 - Definició funcional i prototipatge.
 - Disseny tècnic.
 - Definició d'arquitectura i infraestructura.
 - Pla d'implantació i posta en marxa.
 - Pla de gestió del canvi.
- Fase 1- Mòdul de crèdits climàtics- Gestió interna
 - Gestió forestal.
 - Gestió agricultura del carboni.
 - Gestió carboni blau.
- Fase 2- Mòdul de crèdits climàtics- Obertura al ciutadà
 - Submòdul informatiu.
 - Submòdul de compravenda.
- Fase 3- Explotació de dades i Difusió
 - Anàlisi avançada de dades i quadres de comandament.
 - Components de difusió.



El projecte consta d'una fase transversal on hi ha tasques que hauran d'estar vigents i realitzar-se durant tot el cicle de vida del projecte, aplicant a les fases anteriorment descrites. Consta de les següents activitats:

- Fase Transversal
 - Gestió i seguiment.
 - Implantació components comuns als diferents mòduls.
 - Integracions amb altres sistemes del Departament i de la Generalitat.
 - Gestió del canvi i formació.
 - Posta en marxa.

El calendari estimatiu de posada en marxa de les fases i requeriments descrits en la implantació del sistema és el següent:

CRONOGRAMA									
Fases	2024	2025				2026			
	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Calendari estimatiu de les fases d'execució	*								
Fase 0- Definició, disseny conceptual i tènic	*								
Definició Funcional i prototipatge, mapa d'implicats i de sistemes.									
Disseny tècnic i d'arquitectura.									
Pla d'implantació i posta en marxa.									
Pla de gestió del canvi									
Fase 1- Mòdul de Crèdits Climàtics- Gestió interna	*								
Gestió Forestal									
Gestió Agricultura									
Gestió Carboni Blau									
Fase 2- Mòdul de Crèdits Climàtics- Obertura al ciutadà	*								
Submòdul informatiu									
Submòdul de compravenda									
Fase 3- Explotació de dades i difusió	*								
Anàlítica avançada i quadres de comandament									
Components de difusió									
Fase Transversal									

4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

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

4.1. Gestió del servei de les aplicacions

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

El detall dels processos es troba publicat a:

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

4.2. Metodologia, estàndards i lliurables

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

4.3. Assegurament i control de la qualitat

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

4.4. Seguretat

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

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

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

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



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

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

4.5. Gestió del codi font

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

4.6. Arquitectura Corporativa

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

En cas que algun mòdul de la solució proposada es basi en una implementació d'arquitectura LowCode, la plataforma proposada haurà de ser alguna de les que s'han marcat com a plataformes de referència en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya: Outsystem, Appian o PowerPlatform (PowerApps).

4.7. Entorns de desenvolupament

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

4.8. Auditories

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

4.9. Equips i rols

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

4.10. Eines

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

4.11. Calendari i horaris

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

4.12. Localització física i recursos necessaris

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

4.13. Garantia

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

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

L'adjudicatari tindrà en compte l'establert en el RD 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic i per tant aplicarà la norma "UNE-EN 301 549. Requisits d'accessibilitat per a productes i serveis TIC". Aquesta norma, és la versió espanyola a l'EN 301 549 v3.2.1 (2021-03). Declarada en la Decisió de Execució (UE) 2021/1339 de la Comissió, de 11 d'agost de 2021, i que és equivalent a complir tots els requisits de nivell A i AA de les WCAG 2.1.



5. FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

5.1. Fases del servei

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

Construcció i desenvolupament

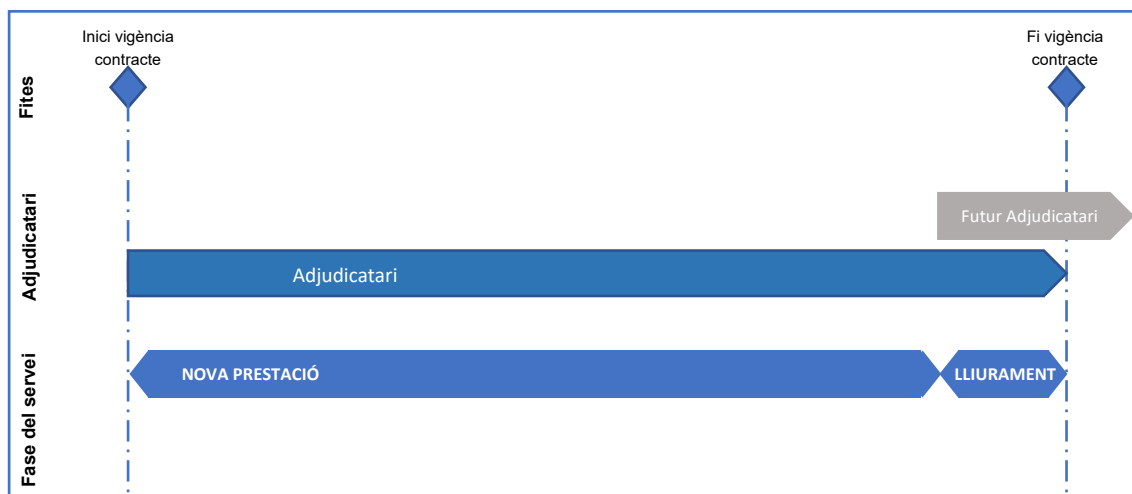


Figura 1: Fases del Servei de Construcció i Desenvolupament

- **Nova Prestació:** Un cop signat el contracte, s'iniciaran les diferents accions per la formalització dels projectes de desenvolupament. En aquest moment començarà la nova prestació del servei per als nous adjudicataris. En el cas de la construcció de nous sistemes d'informació, la nova prestació consistirà en la realització dels corresponents. En el cas de desenvolupament sobre sistemes d'informació existents, el nou adjudicatari farà les actuacions necessàries per acomplir amb els objectius proposats i, un cop finalitzats, tornarà el servei al proveïdor de manteniment actual. En aquesta fase es desenvoluparan les activitats pròpies de l'objecte del lot que es descriu en cada contracte basat. Inclou també, entre d'altres, les activitats de seguiment de control i millora del servei prestat al CTTI.

A partir d'aquest moment es podrà aplicar el model de penalitzacions associat al compliment dels ANS.

- **Devolució:** En cas de que l'objecte del contracte basat impliqui la transferència del servei a un nou proveïdor, l'adjudicatari haurà de desenvolupar el pla de devolució que garanteixi la continuïtat del servei, continuarà sent el responsable del servei i s'aplicaran els ANS definits en aquest contracte. L'adjudicatari es posarà en contacte amb el futur proveïdor per començar les tasques de transferència del servei, del traspàs de coneixement, i l'habilitació de l'operació.

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

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

En el casos de Serveis de desenvolupament de grans evolutius de noves funcionalitats, hi haurà una fase de captura de coneixement, prèvia a les ja indicades

- **Captura de coneixement:** És el període que va des de l'entrada en vigor del contracte. En aquesta fase, l'adjudicatari ha de realitzar diferents accions per tal d'adquirir el coneixement necessari i iniciar els diferents projectes de desenvolupament el més aviat possible. S'estendrà durant un màxim de **2 mesos** des de la data de signatura del contracte.

5.2. Pla d'adquisició de coneixement

El Pla d'adquisició de coneixement, haurà de tenir els següents continguts:

- Planificació detallada d'activitats del procés de transferència del coneixement.
- Pla de fites principals amb el seu calendari.
- Equip compromès.

El Pla indicarà la seqüència d'activitats a realitzar per adquirir el coneixement necessari així com per assegurar que el proveïdor adjudicatari està en disposició per iniciar les activitats de desenvolupament. Així doncs, s'inclourà:

- L'estratègia per a l'adquisició de coneixement (entrevistes, auditoria, accés a documentació, entre d'altres).
- La verificació de la disponibilitat i correcta configuració de l'entorn de desenvolupament per part de l'adjudicatari.
- La verificació de la configuració adequada de les eines a utilitzar (grups, assignació de treballs, entre d'altres).

El Pla de fites principals ha d'incloure, almenys, per a cadascuna de les tasques a dur a terme, les dates d'inici i fi de cadascuna d'elles, la distribució de responsabilitats, els criteris aplicables d'acceptabilitat i qualsevol altre detall addicional que s'estimi pertinent.

El CTTI identificarà dependències i condicionants entre contractes que el proveïdor haurà de respectar, així com validarà l'estratègia i acompanyarà al proveïdor adjudicatari per tal assegurar l'èxit de l'adquisició de coneixement.

5.3. Pla de traspàs de desenvolupament a manteniment

El licitador haurà d'incloure un Pla de traspàs del desenvolupament portat a terme durant la Prestació de Servei cap al proveïdor que hagi de ser responsable del manteniment del sistema d'informació.



Aquest Pla de traspàs haurà d'incloure:

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

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

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

5.4. Pla de devolució del servei

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

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

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

- El termini d'execució serà d'entre 2 i 4 mesos abans de la finalització del contracte ja sigui per haver exhaurit el termini o per cancel·lació anticipada. El CTTI es reserva el dret de poder reduir el termini d'execució segons consideri necessari.
- Inclourà la metodologia de transferència de coneixement dels aspectes fonamentals d'operació i, com a mínim, descriurà:
 - Suport al nou adjudicatari, formació i documentació sobre els procediments de negoci i del servei.
 - L'accés al maquinari, el programari, la informació, la documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari o la Generalitat de Catalunya en la provisió del servei.
 - La formació pràctica tutelada, en la qual el personal designat pel CTTI realitzi els treballs propis de cada procés o funcionalitat tutelats pel personal de l'adjudicatari.
- L'adjudicatari haurà d'oferir el maquinari i els equips informàtics, adscrits de forma exclusiva als serveis objecte del contracte, al CTTI o a terceres parts anomenades per aquest. La valoració dels equips es realitzarà per un tercer utilitzant el criteri de "preu de mercat" o, si no és possible, sostraint al seu preu de compra el cost de l'amortització sense valor residual. El CTTI, o terceres parts anomenades per aquest, podrà realitzar la compra de tots o part dels equips.
- El CTTI podrà subscriure un contracte de llicència d'ús sobre els sistemes de l'adjudicatari que fossin necessaris per assegurar la continuïtat del servei.



- L'adjudicatari haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència al CTTI, o a terceres parts anomenades per aquest, de serveis subcontractats, garanties o contractes de manteniment existents fins al moment de la terminació en els mateixos termes pactats amb els adjudicataris d'aquests.
- L'adjudicatari haurà d'oferir un Pla per definir les responsabilitats i gestionar la resolució de problemes entre el nou adjudicatari, el CTTI i/o altres adjudicataris.
- Durant el període de devolució del servei, l'adjudicatari ha de complir els Acords de Nivell de Servei. El Pla de devolució no ha de causar cap discontinuïtat en el servei.
- El CTTI no assumirà una dedicació significativa de recursos propis o de la Generalitat de Catalunya en les activitats de devolució.
- L'adjudicatari haurà de garantir que es disposa de la documentació actualitzada de la gestió del servei (base de dades de coneixement) a transferir.
- Abans de l'inici de la fase de devolució, l'adjudicatari ha de garantir, per les aplicacions d'importància Alta, que la documentació base es troba actualitzada. Es considera documentació base la que es troba indicada com a grau de necessitat imprescindible a:

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

6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

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

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

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

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

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



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

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

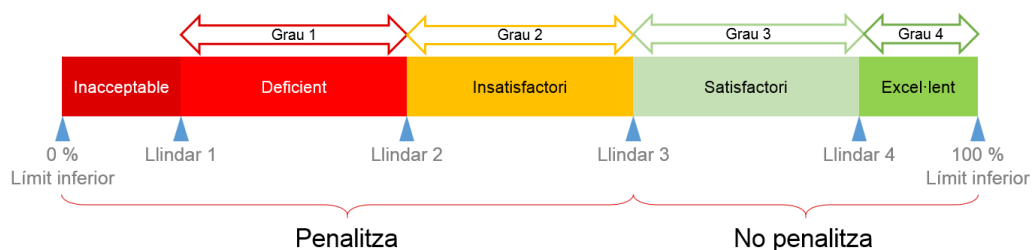
6.1. Característiques dels indicadors

Els indicadors tindran les següents característiques:

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

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

- Fórmula d'obtenció/eina. Fórmula a aplicar pel càlcul del valor de l'indicador de mesura, identificant les variables que intervenen al càlcul (mètriques) i, si s'escau, la referència a l'eina que permet l'automatització i extracció de les dades.
- Periodicitat. Freqüència de mesura del valor de l'indicador.
- Llindars de grau per a la definició dels trams. Valors que defineixen el grau de compliment del nivell de servei exigít. Per a cada indicador es definiran 4 llindars de grau. En funció de la banda en que es trobi l'indicador presentarà els valors següents:



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

Grau de l'indiar

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

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

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

6.2. Càlcul dels indicadors

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

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

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

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

Fórmula de càlcul del Grau:

$$\text{Grau} = \frac{(\text{Valor indiar} - \text{Valor l'indar inferior})}{\text{Valor l'indar superior} - \text{Valor l'indar inferior}} + \text{Grau corresponent al l'indar inferior}$$

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

- Quan dos o més l'indars prenen el mateix valor, el valor del "Grau corresponent al l'indar inferior" correspon al del l'indar coincident superior.



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

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

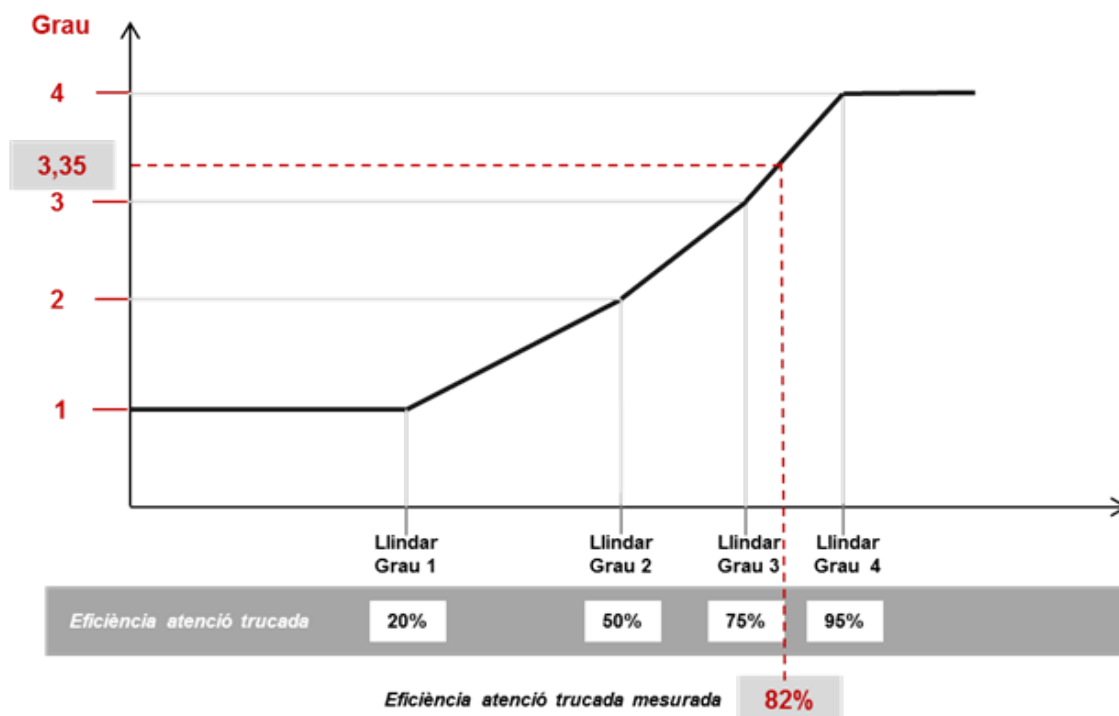
Per exemple, suposant els següents valors de llindars: *Llindar Grau 1* i el *Llindar Grau 2* prenen el mateix valor, 20%, *Llindar Grau 3* pren valor 75% i *Llindar Grau 4* pren valor 95%; quan el valor mesurat pel l'indicador pren valor 20%, el “Valor llindar inferior” pren valor 20%, el “Valor llindar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

Exemple de càlcul:

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

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

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



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

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

6.3. Relació ANS

Tot seguit es relacionen, segons l'estructura definida (aplicació, àmbit i contracte), els ANS a mesurar, el detall dels quals es troba a l'apartat 8.5. Detall Acords de Nivell de Servei.

6.3.1. ANS d'Aplicació

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

6.3.2. ANS d'Àmbit

Codi	Nom	Servei	Periodicitat
AM-EV-01	Incompliment data pactada de presentació d'ofertes	EV	Trimestral
AC-IS-01	Iteracions per validar Documents d'Arquitectura	GN	Mensual
AC-IS-02	Termini de validació tècnica per entorn lliurat	GN	Mensual

6.3.3. ANS de Contracte

Codi	Nom	Servei	Periodicitat
CT-GN-01	Factures invàlides realitzades per l'adjudicatari.	GN	Anual
CT-GN-02	Proactivitat	GN	Quadrimestral

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

El CTTI emprará el sistema d'informació CONTIC (Control d'Acord de Nivell de Servei TIC) per al càlcul, anàlisi i emmagatzemament d'indicadors de servei i de procés. Tot i que a l'inici del servei el sistema d'informació CONTIC no sigui capaç de calcular tots els indicadors definits, s'aniran incorporant progressivament al seu catàleg. El proveïdor



haurà de proveir els indicadors que estiguin sota la seva responsabilitat a través de les interfícies habilitades.

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

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

6.5. Modificació dels indicadors i nivells de servei

Al llarg de la prestació del servei, davant qualsevol modificació dels indicadors i nivells de servei amb l'objectiu de donar un millor servei, el CTTI conjuntament amb el proveïdor consensuaran i planificaran la seva modificació.

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

6.6. Aplicació dels Acords de Nivell de Servei

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

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

7. MODEL DE RELACIÓ

Per defecte, el model de relació i l'estructura de comitès que s'implementarà per la governança específica dels serveis objecte d'aquest contracte basat són els detallats en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

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



ANNEXES

8.1. Classificació de les aplicacions

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

8.1.1. Criticitat de negoci

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

8.1.2. Característiques de qualitat

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

8.1.3. Classificació de seguretat de la informació

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

8.2. Model de governança del contracte

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

8.3. Funcions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya

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

8.4. Requeriments i model de seguretat

8.4.1. Requeriments de seguretat

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

Classificació de seguretat de la informació

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

Inventari

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



Compliment Normatiu i Legal

- L'adjudicatari haurà de complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord al marc normatiu de seguretat vigent de la Generalitat de Catalunya i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin, així com a tot el marc legal en matèria de ciberseguretat que en sigui d'aplicació (per exemple, Esquema Nacional de Seguretat i GDPR – General Data Protection Regulation, eIDAS - electronic IDentification, Authentication and trust Services).
- L'adjudicatari haurà d'incorporar-se al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya, que porta a terme l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. En aquest model s'integren les possibles auditories que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya determinin realitzar, així com el seguiment dels plans d'acció derivats de les mateixes. També s'inclou en aquest model el compliment per part de l'adjudicatari de plans d'acció relatius a normatives o estàndards que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya determinin realitzar. L'adjudicatari haurà de disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin en el model de compliment, donant resposta en els terminis marcats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el CTTI. La gestió del compliment es realitzarà amb l'eina que determini l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- L'adjudicatari haurà de garantir l'accés del personal autoritzat del CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya a la informació de seguretat (procediments, registre d'incidents, traces, entre d'altres). Tota la informació de seguretat haurà d'estar sempre disponible per a aquest personal, autoritzat i prèviament identificat. El CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i l'adjudicatari establiran conjuntament els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims.
- En relació al tractament de dades de caràcter personal, l'adjudicatari donarà compliment com a encarregat de tractament a allò establert al Reglament General de Protecció de Dades. Pel que fa la seguretat en el tractament de les mateixes, l'adjudicatari implementarà les mesures de seguretat establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya en el Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades. Aquesta implementació i nivell de compliment seran incorporats al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya.
- En cas d'execució d'auditories i seguiment dels plans d'acció derivats, aquestes hauran de realitzar-ne amb la metodologia i eines establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

Gestió d'excepcions de seguretat

L'empresa adjudicatària haurà de:

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



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

Sistemes d'Identificació i Signatura Electrònica

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

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

Gestió de Traces:

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

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

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

Entre d'altres, aquestes traces han de permetre:

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

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

Comunicacions Segures:

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



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

L'adjudicatari haurà de:

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

Signatura del codi de les aplicacions:

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

Gestió d'usuaris administradors/ desenvolupadors:

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

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

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

Seguretat en la prestació el servei:

L'adjudicatari haurà de:

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



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

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

El proveïdor haurà de:

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



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

- L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi (dinàmic o estàtic) que consideri oportú en qualsevol moment per determinar si el nivell de seguretat de l'aplicació compleix els requisits de seguretat previ el pas a producció. En aquests casos l'adjudicatari haurà de proveir d'un usuari de prova per la completa execució de les anàlisis.



8.5. Detall Acords de Nivell de Servei

En les taules següents es detallen els Acords de Nivell de Serveis que s'apliquen a la present licitació.

8.5.1. ANS d'Aplicació

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

8.5.2. ANS d'Àmbit

Codi	Nom	Descripció	Servei	Formula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AM-EV-01	Incompliment data pactada de presentació d'ofertes	Percentatge d'incompliment de la data pactada de presentació d'ofertes (tant les lliurades en el període avaluat com les pendents de lliurament)	EV	Nombre d'ofertes fora de termini (tant lliurades com pendents) / Nombre d'ofertes total	Trimestral	40%	30%	20%	10%	2% import trimestral recurrent de l'àmbit

Codi	Nom	Descripció	Servei	Formula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AC-IS-01	Iteracions per validar Documents d'Arquitectura	Mitjana d'iteracions per aconseguir la validació d'un Document d'Arquitectura	GN	Nombre total d'iteracions necessàries per aconseguir la validació /Nombre total de documents presentats en el període d'anàlisi ¹ 1 -Són els documents presentats en vigència comptabilitzant a partir de la primera versió revisada.	Mensual	5	4	2	2	2% import mensual recurrent de l'àmbit
AC-IS-02	Termini de validació tècnica per entorn lliurat	Percentatge de compliment del termini de validació tècnica per entorn lliurat	GN	Nombre d'entorns lliurats ¹ que han excedit els dies establerts en el procés d'integració de solucions / Total acumulat d'entorns lliurats per aquest adjudicatari en la vigència del contracte. 1- Són els entorns lliurats per projecte d'acord als requeriments indicats per part de l'adjudicatari.	Mensual	65%	75%	90%	100%	2% Import mensual recurrent aplicacions sense automatització del desplegament implementada

8.5.3. ANS de Contracte

Codi	Nom	Descripció	Servei	Formula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
CT-GN-01	Factures invàlides realitzades per l'adjudicatari.	Percentatge de factures de l'adjudicatari que no compleixen l'estàndard, que estan mal emeses o tenen un error.	GN	Nombre de factures invàlides realitzades per l'adjudicatari / Nombre total de factures realitzades per l'adjudicatari	Annual	30%	20%	10%	0%	0,1% facturació global del lot
CT-GN-02	Proactivitat	Nombre d'iniciatives de millora implantades i aprovades	GN	Nombre d'iniciatives de millora presentades amb indicadors de millora associats	Quadrimestral	2	3	4	10	0,1% facturació global del lot