



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIX LA
CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE CONSTRUCCIÓ I POSADA EN MARXA
PER A LA IMPLANTACIÓ DEL MICROSOFT DYNAMICS 365 CUSTOMER
INSIGHTS A PRODECA**

Expedient núm.: CTTI/2025/76

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

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

1. OBJECTE	4
2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR	4
2.1. Serveis de desenvolupament.....	4
3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ	5
3.1. Requisits funcionals.....	6
3.2. Requisits no funcionals	8
4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI	9
4.1. Activitats associades a la gestió del servei de les aplicacions	9
4.2. Activitats associades a la Metodologia, estàndards i lliurables	10
4.3. Activitats associades a la realització de proves amb equips dedicats	10
4.4. Activitats associades a la Seguretat	11
4.4.1. Requeriments i model de seguretat	13
4.4.1.1. Requeriments de seguretat.....	13
4.4.1.2. Descripció del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions	16
4.5. Activitats associades a la gestió del codi font	18
4.6. Activitats associades a l'Arquitectura Corporativa.....	18
4.6.1. Marc normatiu d'Arquitectura Corporativa.....	18
4.6.2. Processos i procediments d'arquitectura	19
4.6.3. Frameworks i eines d'arquitectura corporativa.....	19
4.6.4. Models de millora de la productivitat.....	20
4.6.5. Model de gestió d'identitats i control d'accés de les aplicacions	23
4.7. Activitats associades a la gestió de la dada	23
4.7.1. Governança tècnica de la dada	23
4.7.2. Model de dades obertes	24
4.8. Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge.....	24
4.8.1. Plataforma d'Observabilitat Corporativa del CTTI	26
4.8.2. Plataforma de monitoratge.....	28
4.9. Activitats associades a la operativa del Centre de Control.....	29
4.10. Activitats associades als entorns de desenvolupament	31
4.11. Activitats associades a les Auditories	31
4.12. Equips i rols.....	32
4.13. Activitats associades a les eines de govern de CTTI	34
4.13.1. Repositori de documentació del CTTI.....	36
4.13.2. Eines de governança de demanda i projectes	36
4.13.3. Eines de gestió del servei.....	37
4.13.4. Eines de governança de la seguretat.....	38
4.13.5. Eines per la gestió, assegurement i control de qualitat de les aplicacions	38
4.13.6. Eines de suport al cicle de vida del desenvolupament d'aplicacions.....	39
4.13.7. Eines de suport al procés de facturació.	39
4.13.8. Eines d'observabilitat.....	40
4.14. Reporting-generació d'informes.....	40
4.15. Calendari i horaris.....	41
4.16. Localització física i recursos necessaris	42
4.17. Garantia.....	43

4.18.	Activitats associades a l'accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic.....	43
4.19.	Model de classificació del desenvolupament dels evolutius.....	44
4.20.	Model de quantificació dels serveis de manteniment	45
4.20.1.	Serveis sota demanda	45
4.20.2.	Serveis recurrents	47
4.21.	Activitats associades amb la confidencialitat.....	48
5.	FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI	49
5.1.	Fases del servei	49
5.2.	Pla d'adquisició de coneixement.....	50
5.3.	Pla de devolució del servei	50
6.	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).....	52
6.1.	Característiques dels indicadors	52
6.2.	Càlcul dels indicadors	53
6.3.	Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei	55
6.4.	Modificació dels indicadors i nivells de servei	56
6.5.	Aplicació dels Acords de Nivell de Servei	56
6.6.	ANS d'Aplicació	57
6.7.	ANS d'Àmbit	60
6.8.	ANS de Contracte.....	64
7.	MODEL DE RELACIÓ	65
7.1.	Nivells del model de relació	65
7.2.	Òrgans de gestió (Comitès).....	66
7.2.1.	Comitè Estratègic	66
7.2.2.	Comitè Operatiu Contracte	67
7.3.	Estructura de responsabilitats.....	68
8.	CLASSIFICACIÓ DE LES APLICACIONS	72
8.1.	Criticitat de negoci	72
8.2.	Característiques de qualitat	72
8.3.	Classificació de seguretat de la informació	73
9.	FUNCIONS DE L'AGÈNCIA DE CIBERSEGURETAT DE CATALUNYA	74

1. OBJECTE

L'objecte d'aquesta licitació és implantar l'eina Microsoft Dynamics 365 Customer Insights a l'entitat Promotora d'Exportacions Catalanes (d'ara endavant PRODECA) mitjançant una eina escalable i SaaS, per tal de cobrir la necessitat de gestionar esdeveniments de manera integral.

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

Els serveis a prestar són els següents:

- **Serveis de desenvolupament**
 - Desenvolupament de noves aplicacions
 - Desenvolupament de noves aplicacions autocontingudes en el núvol (SaaS)
 - Desenvolupament de grans evolutius de noves funcionalitats

Les condicions d'execució de caire obligatori per a cadascun d'aquests serveis es descriu en el capítol Condicions d'execució del present plec.

2.1. Serveis de desenvolupament

Els serveis de desenvolupament, d'acord amb l'enfocament metodològic en cascada, contemplarà les activitats descrites en el model de qualitat pel lliurament de solucions TI a la Generalitat de Catalunya, descrit a les condicions d'execució, apartat de "Metodologia, estàndards i lliurables":

- **Especificació de requisits (programari i plataforma) / Anàlisi Funcional.** Transformació de les necessitats i requeriments del client en requisits del programari i requisits de plataforma.
- **Disseny de l'arquitectura de la solució (programari i plataforma).** 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. 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) d'acord als requisits d'observabilitat indicats.

- **Construcció i Proves unitàries (programari).** Desenvolupament i proves unitàries 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 funcionals i no funcionals definits.
- **Instal·lació del programari.** Instal·lació del programari o suport a la seva instal·lació. Inclou totes les activitats requerides en cas que sigui necessari la paquetització i/o virtualització de l'aplicació per facilitar el seu desplegament i/o funcionament.
- **Suport a l'acceptació del programari.** Assistència als usuaris en la comprovació de que el programari compleix amb els requisits establerts.
- **Gestió del canvi.** Comunicació, formació i suport tant a nivell dels usuaris com del serveis posteriors de suport, principalment el SAU. En el cas d'una aplicació classificada com a crítica, la formació tècnica s'haurà d'estendre de forma específica al Centre de Control.
- **Pas a manteniment i/o post-implantació.** Traspàs del codi, documentació i coneixement al proveïdor que farà el manteniment (encara que sigui un mateix) 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 en cas de ser requerit, la seva parametrització segons els requeriments tècnics i funcionals del negoci, i l'administració i operació de la plataforma SaaS.

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

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

Per tal de donar resposta a les necessitats de Prodeca es planteja la implantació del sistema CRM (Customer Relationship Management) Microsoft Dynamics 365 Customer Insight que permeti gestionar els esdeveniments de manera integral, des de la gestió logística i comunicativa fins a les inscripcions i les llistes d'espera.

L'objectiu del projecte és implantar Microsoft Dynamics 365 Customer Insights per cobrir les necessitats del negoci mitjançant una eina escalable i SaaS. El mòdul de Customer Insights cobreix en gran mesura de forma estàndard els requisits plantejats per Prodeca i proporciona funcionalitat extra que permetrà al negoci escalar sense haver d'abordar un nou projecte d'implantació, raó per la qual es donarà molta importància a la fase de formació.

3.1. Requisits funcionals

A continuació s'explica detalladament l'abast funcional del sistema d'informació que cal desenvolupar en aquest contracte.

- Bases de dades de clients, compradors i mitjans: S'utilitzaran les entitats estàndard de la plataforma Compte (clients B2B) i contactes (B2C) per donar cobertura a les diferents bases de dades especificades. S'hi afegirà un camp que ens permeti distingir entre clients, compradors i mitjans de comunicació. Cadascuna d'aquestes bases de dades tindran un formulari específic amb els camps que calguin en cada cas.
- Segmentació de bases de dades: De manera estàndard la plataforma permet diverses opcions de segmentació. D'una banda hi ha les cerques avançades, que permeten generar llistats filtrats (<https://learn.microsoft.com/ca-es/power-apps/user/advanced-find>). També hi ha la possibilitat de crear segments que després es puguin utilitzar per llançar Comunicacions
- Formularis: Es crearà un formulari amb l'estàndard de la plataforma per gestionar les altes dels usuaris. Aquests formularis es poden desplegar a qualsevol web afegint un simple script. Els usuaris de la plataforma seran autònoms a l'hora de modificar aquest formulari o crear nous formularis.
- Captació de leads: Es crearà un formulari mitjançant l'estàndard per a la inscripció a la newsletter, amb el mateix procediment que hem vist al requisit anterior, i es gestionarà la subscripció mitjançant el centre de subscripcions estàndard. La newsletter també es crearà mitjançant el dissenyador de correu electrònic estàndard de la plataforma.
- Generar esdeveniments: Dynamics 365 Customer Insights compta de forma estàndard amb un complet mòdul de gestió d'esdeveniments, a través del qual es poden gestionar aspectes com ara llistes d'inscrits, llistes d'espera, assistents, ponents, localitzacions, preus o acomodació d'assistents i/o ponents. La plataforma estarà integrada amb la web de Prodeca per enviar-li la informació relativa als esdeveniments, de manera que es puguin publicar aquests sense necessitat de duplicar esforços.
- Enviament convocatòries: Per fer els enviaments de convocatòries s'utilitzarà l'estàndard d'enviament de correus electrònics de la plataforma. Ja hem vist en un requisit anterior com es poden modelar els correus electrònics. Per activar-los s'utilitzaran els journeys, que ens permetran tenir mètriques del que ha passat amb els nostres enviaments i programar passos dins d'un recorregut
- Inscripció: Les inscripcions a esdeveniments es faran mitjançant formularis que s'incrustaran a la web de Prodeca i aprofitant l'estàndard de la plataforma per a la gestió d'inscripcions a esdeveniments. Mitjançant una integració amb Drupal, Dynamics 365 enviarà a la web el cost de la inscripció perquè aquesta pugui llençar la passarel·la de pagament. La

informació amb el comprovant de transferència s'emmagatzemarà a Dynamics al registre d'inscrits a l'esdeveniment.

- **Gestió d'inscrits:** A través dels recorreguts estàndard de la plataforma podrem mantenir una comunicació amb els inscrits. Aquests recorreguts saltaran cada cop que una persona s'inscriu a un esdeveniment, i permetran enviar tasques, recordatoris o enquestes de satisfacció. Per poder adjuntar documents s'inclourà dins del correu electrònic enllaç a aquesta documentació i un enllaç que permeti contestar a l'adreça electrònica a través d'una bústia genèrica. L'estàndard de la plataforma permet també fer enquestes als inscrits i analitzar els resultats obtinguts
- **Enquestes de satisfacció:** La plataforma conté un mòdul d'enquestes complet (customer voice) a través del qual els usuaris són autònoms per generar les enquestes que necessitin. Aquest mòdul permet analitzar els resultats obtinguts per poder fer accions posteriors
- **Alerta per baixa puntuació:** Es crearà un automatisme que generi una alerta quan una empresa puntuï per sota un llindar determinat. Aquesta alerta es crearà com una tasca estàndard i es podrà veure al panell de treball dels usuaris
- **Recollir informació d'interès:** Es realitzarà un automatisme que reculli informació de certs camps de les enquestes i els afegirà com a interessos de les empreses.
- **Enviament de correu electrònic:** La plataforma de forma estàndard permet generar creativitats de màrqueting, com són emails i formularis, mitjançant drag & drop. A més, l'eina inclou capacitats de copilot que ajuden a generar aquestes creativitats a través d'IA. A més, la plataforma permet crear i utilitzar plantilles completes, així com dissenyar blocs de contingut reutilitzables en diferents emails
- **Gestió de projectes:** Es crearà un model de dades específic per fer la gestió de projectes. Quan es creï un projecte es crearan de forma automàtica les tasques a realitzar en funció del servei al qual correspongui. Cada projecte tindrà un responsable (usuari o equip). Les tasques també tindran un responsable, que serà l'encarregat d'executar-les. Les alertes i els avisos es crearan de forma manual i es podran veure al time-line del projecte. Cada projecte comptarà amb un business process flow on es podrà veure en quin moment es troba, quines tasques s'han realitzat i quines tasques falten per realitzar-se.
- **Analítica:** Dynamics 365 integra de forma nativa amb Power BI, cosa que ens permetrà afegir de forma senzilla un informe en els projectes que ens permet veure de forma senzilla i visual el seu estat. La realització de l'informe a Power BI no forma part de l'abast d'aquesta proposta.

Seminaris amb Teams: La plataforma permet de forma estàndard utilitzar Teams per realitzar esdeveniments en línia com a esdeveniments en línia o seminaris web

3.2. Requisits no funcionals

A continuació s'explica detalladament els requisits no funcionals que han de satisfer les diferents solucions que cal desenvolupar en aquest contracte.

Amb caràcter general, l'adjudicatari haurà de complir tots els requisits detallats en els diferents apartats de les condicions d'execució de la licitació, sent els següents requisits addicionals específics de la present licitació.

- Requisits tecnològics
 - El disseny de la plataforma tecnològica (entorn Pre-producció i Producció) haurà de considerar:
 - la capacitat d'escalar tant vertical com horitzontalment.
 - una portabilitat que suposi el mínim esforç per desplegar el sistema d'informació sobre els diferents hiperescalars disponibles en el catàleg del CTTI.
 - que els seus components tinguin un suport 24x7 de fabricant o equivalent de tipus empresarial.
 - que tingui la capacitat de gestionar errors i condicions límit mentre el sistema d'informació està en servei, fins i tot si l'error ve derivat per causes externes com per exemple la connectivitat de xarxa, fallades de maquinari, etc.
 - Els entorns d'execució dels sistema d'informació seran tres:
 - Desenvolupament, a proporcionar per l'adjudicatari segons les condicions d'execució, apartat "Entorns de desenvolupament".
 - Pre-producció, a proporcionar per CTTI
 - Producció, a proporcionar per CTTI
- Requisits de servei
 - un nivell de servei de 8x5 amb una disponibilitat del 99%
 - un objectiu de temps de recuperació del servei (RTO) de fins a 8 hores
 - un objectiu de grau de pèrdua de dades des de la darrera còpia de seguretat (RPO) de 0
- Requisits de dades
 - El nivell de classificació de seguretat de la informació que tindran les dades del sistema d'informació resultat d'aquesta licitació són Sensibles.
 - Caldrà definir la política d'historificació de la informació i dissenyar el mecanisme tecnològic requerit per la seva implementació.
- Requisits d'usabilitat i accessibilitat
 - El sistema d'informació haurà d'estar disponible en els següents idiomes: català

- La interfície d'usuari haurà de complir amb els requisits legals vigent (WCAG-AA)
 - Requisits de seguretat
 - El sistema d'informació s'haurà d'integrar amb el sistema corporatiu de gestió d'identitats (GICAR) descrit a les condicions d'execució.
 - Requisits de suport a usuaris i atenció d'incidències
- El nivell de suport a usuaris i atenció a incidències és Laboral

4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

4.1. Activitats associades a la gestió del servei de les aplicacions

La gestió del servei de les aplicacions s'haurà d'adequar als processos i subprocessos establerts pel CTTI vigents en el moment de l'execució del servei, quan aquests estiguin basats en cicles clàssics de gestió del servei (adaptació de bones pràctiques de la metodologia ITIL).

Aquests processos i subprocessos estableixen els mecanismes adients per mantenir un nivell de qualitat idoni dels serveis que el CTTI ofereix als seus clients, incloent totes les activitats de gestió dels diferents serveis oferts:

- Registre, anàlisi i resolució de les incidències, peticions, canvis, problemes
- Gestió del coneixement relacionat amb aquests serveis.
- Desplegament satisfactori dels nous serveis a incorporar.
- Establiment dels mecanismes adients de monitoratge continu dels serveis.

A l'apartat de Processos, activitats i documentació associada a la gestió de servei de les aplicacions es detalla, per a cada procés, l'objectiu, les responsabilitats de l'adjudicatari, les activitats a implementar i la documentació associada.

L'adjudicatari ha de tenir present també que, en tots els processos i/o procediments de gestió de servei vinculats al Centre de Control del CTTI, haurà de realitzar totes les activitats emmarcades a l'apartat corresponent.

El detall dels processos es troba publicat a:

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

Per a cada un dels processos, a banda de les activitats pròpies del procés, l'adjudicatari haurà de:

- Proporcionar una matriu de contactes i una via de contacte únic (bústia de correu i telèfon) per a cada procés, i mantenir la informació actualitzada i publicada a la KMDB del CTTI, seguint els procediments establerts pel CTTI.
- Aportar, com a mínim, un responsable per a cada procés, amb responsabilitat d'interlocució amb el responsable de l'àmbit i el responsable del servei del CTTI en relació a tota l'activitat realitzada per l'adjudicatari en el procés.
- Realitzar reunions de seguiment periòdiques amb els responsables que el CTTI determini per resoldre problemàtiques i establir accions de millora contínua.

Dintre de la millora contínua, l'adjudicatari pot realitzar propostes al CTTI relacionades amb la gestió dels processos detallats tot seguit, sempre enfocades a l'optimització i eficiència del procés/procediments extrem a extrem.

4.2. Activitats associades a la Metodologia, estàndards i lliurables

L'organització del treball i execució del servei s'haurà d'adequar a les metodologies, estàndards i lliurables establerts pel CTTI vigents en el moment de l'execució del servei, essent el lliurable pla de qualitat en la seva versió Tradicional i/o Agile el document que detallarà com ha de ser el procés que garanteixi la qualitat dels projectes.

L'adjudicatari haurà de determinar com aplicarà la metodologia, estàndards i lliurables en la present licitació, determinant per exemple quan aplicarà processos àgils i quan processos tradicionals, sempre i quan es validi pels equips de Gestió de Qualitat del CTTI.

En tots els serveis serà d'obligat compliment l'aplicació dels mecanismes de Quality Gates definits.

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

4.3. Activitats associades a la realització de proves amb equips dedicats

A les aplicacions de criticitat Molt Alta o Alta les activitats relacionades amb les proves hauran de ser realitzades per un grup independent a l'equip de manteniment, amb experiència en la realització d'aquests tipus d'activitats.

El CTTI o l'àmbit podrà interactuar directament amb aquest grup.

Aquests equips independents seran responsables del següent conjunt d'activitats, sense caràcter limitatiu:

- Definició dels plans de proves
- Especificació, execució i avaluació dels resultats de les proves d'integració entre sistemes
- Especificació, execució i avaluació dels resultats de les proves de sistema, en totes les seves vessants, tant funcionals, com no funcionals (proves de rendiment, proves d'usabilitat,...)
- Automatització de les proves (scripts de proves de rendiment, proves de regressió funcionals, ...)
- Revisió de la qualitat del codi font

Les proves unitàries i d'integració entre components del sistema seran realitzades, de forma general, per l'equip de projecte i/o manteniment.

4.4. Activitats associades a la 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.
- Garantir la correcta implantació del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions, marcat per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya ¹, 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 la construcció i 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 tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord al marc normatiu de seguretat vigent de la Generalitat 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).
- 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.
- Donar 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

¹ Veure descripció funcions l'Agència Catalana de Ciberseguretat a l'apartat [8.7FUNCIONS DE L'AGÈNCIA DE CIBERSEGURETAT DE CATALUNYA](#).

Protecció de Dades. Aquesta implementació i nivell de compliment seran incorporats al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya.

- Assumir la correcció de totes aquelles vulnerabilitats de seguretat per complir amb els llistats 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 oportuns.
- 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.

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

4.4.1. Requeriments i model de seguretat

4.4.1.1. 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 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/continuïtat 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.

4.4.1.2. 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 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 dinàmic (OWASP) durant les diverses fases del desenvolupament. Aquestes proves s'hauran de realitzar en els entorns no productius i haurà d'utilitzar una eina d'anàlisi dinàmic configurada segons les indicacions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. El proveïdor haurà de lliurar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya l'informe resultant de l'anàlisi proporcionat per l'eina i realitzarà les correccions corresponents.
- Vetllar per aplicar les millors pràctiques de seguretat en el desenvolupament de les aplicacions. Per validar això, el proveïdor haurà de revisar les vulnerabilitats de seguretat identificades en l'anàlisi de codi estàtic realitzat amb l'eina de Qualitat de CTTI o amb l'eina que el proveïdor proposi (prèvia validació per part de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya). Caldrà que el proveïdor corregeixi les vulnerabilitats identificades.
- Serà un requisit per passar l'aplicació a producció que la informació aportada als apartats de seguretat del DA sigui completa i de qualitat, i que el resultat de les proves realitzades per l'adjudicatari estigui dins dels llindars permesos.
- L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi (dinàmic o estàtic) que consideri oportú en qualsevol moment per determinar si el nivell de seguretat de l'aplicació compleix els requisits de seguretat previ el pas a producció. En aquests casos l'adjudicatari haurà de proveir d'un usuari de prova per la completa execució de les anàlisis.
- 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 (dinàmic i estàtic) periòdicament per validar que el sistema no disposa de noves vulnerabilitats.
 - L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi (dinàmic, estàtic) que consideri oportú en qualsevol moment i podrà exigir la correcció d'aquelles vulnerabilitats que es considerin greus 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. La correcció d'aquestes vulnerabilitats s'haurà de realitzar en base al que estableix la norma de gestió de vulnerabilitats.

4.5. Activitats associades a la 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 CTTI.
- L'adjudicatari està obligat a realitzar les tasques automatització de la compilació en aquelles aplicacions on la tecnologia està suportada per SIC, així com l'automatització dels desplegaments en 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.

4.6. Activitats associades a l'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/>

4.6.1. 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

4.6.2. 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)

4.6.3. 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.

4.6.4. Models de millora de la productivitat

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 actuacions impliquen que, addicionalment a les capacitats generals sol·licitades en la resta d'apartats, l'adjudicatari ha de tenir capacitats específiques en aquests dos àmbits:

- Solucions de contenidors cloud
- Mètodes de treball DevOps.

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 LAN/WAN i híbrids i en totes les seves dimensions.

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 components cloud inclouran la definició i parametrització de la infraestructura com a servei. L'adjudicatari haurà de ser coneixedor de les tecnologies d'orquestració d'aprovisionament d'infraestructura i elements de xarxa i aportar la configuració de tots ells conjuntament amb el codi de desenvolupament.
- 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.
- Les solucions hauran d'utilitzar les imatges de contenidors dels diferents components definides i mantingudes per CTTI com a base dels seus desenvolupaments. Si se'n justifica la necessitat, es poden incorporar imatges noves sempre que compleixin amb els criteris de selecció definits per CTTI.
- La utilització dels elements del catàleg de container cloud porta intrínsec l'adopció de responsabilitats per part de l'adjudicatari en els processos de manteniment de l'aplicació. Entre elles:
 - Definició d'alarmes i sondes
 - Definició de necessitats de backup i recuperació

Disponibilitat, backup i recuperació de l'aplicació

- Les solucions hauran d'estar adaptades a què els seus components puguin estar distribuïts entre diferents tecnologies, clouds i amb disponibilitats variables mantenint el nivell de servei i la seguretat.
- L'adjudicatari haurà d'assumir les operacions necessàries de persistència de dades adaptades als requeriments funcionals i de confidencialitat si les característiques particulars dels elements del catàleg cloud utilitzat no les cobreix de manera nativa.
- L'adjudicatari realitzarà la monitorització de la infraestructura així com la monitorització funcional, de costos i tècniques de l'aplicació i implementarà les alarmes necessàries integrant-les a les eines CTTI.
- És el primer contacte en cas d'incidència o petició, i aquest 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...)

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:

- Potència, memòria i emmagatzematge
- Amples de banda
- Creixement vegetatiu

Indicadors tècnics.

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

- La generació d'alarmes i autogestió tècnica de la plataforma.
- Indicadors de control de costos en els elements basats en facturació per ús.

Seguretat de l'aplicació

- 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.
- 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 haurà d'aplicar les mesures de seguretat de la configuració dels diferents elements de la solució. Entre d'altres, cal tenir en compte: accessos i privilegis de SO, topologia de la xarxa i accessos per a la gestió i administració dels entorns.

- L'adjudicatari és responsable de l'aplicació de pegats del middleware i SO escollit (depenent de l'element de catàleg si es basa en Contenedors, xPaaS o VM).

Actualitzacions

- L'adjudicatari haurà d'actualitzar les solucions basades en imatges mantingudes per CTTI per tal de gestionar-ne adequadament la seguretat i l'obsolescència.
- 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 el sistema SIC com a repositori de codi i parametrització, construcció i desplegament automatitzat en tots els entorns.
- S'inclourà en el desplegament la definició i parametrització de tots els components que desplega (SO, middleware, runtime).

Respecte els projectes i manteniments realitzats amb mètode DevOps, cal considerar que la implantació de DevOps 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.

Els nous projectes o serveis de manteniment evolutiu que es determini que siguin gestionats sota conceptes de DevOps 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 DevOps, l'adjudicatari haurà de:

- Basar-se en el lliurament i construcció contínua del codi de l'aplicació.
- Fer desplegaments automàtics de l'aplicació.
- Incorporar, sempre que sigui possible, la construcció i desplegament de la infraestructura (infraestructura com a codi).
- Proporcionar la integració amb les eines de gestió de servei que permetin monitorar l'activitat de canvis i desplegaments de les aplicacions

- Incloure proves automatitzades i controls de qualitat i seguretat en el procés de construcció (Unitàries, Regressió, Qualitat estàtica de codi, Funcional, de seguretat (estàtiques i dinàmiques) i de rendiment)

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:

- Realitzar les tasques necessàries per disposar del monitoratge de l'aplicació.
- Disposar de versionat de les sondes sincronitzades amb el versionat de les aplicacions.
- A banda de la implementació de sondes, caldrà que les traces que es generin des de la pròpia aplicació 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.).

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

4.6.5. 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/>

4.7. Activitats associades a la gestió de la dada

4.7.1. 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 gestió tècnica de la dada que és l'òrgan intern de CTTI 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.

4.7.2. 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>

4.8. Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge

L'observabilitat és una característica de les Solucions TIC actuals que permet proporcionar una traçabilitat interna profunda. El seu objectiu és facilitar dades per diagnosticar i resoldre ràpidament els problemes de funcionament i/o detectar-los de forma preventiva o predictiva. També permet la presa de decisions en base a indicadors de consum, ja siguin tècnics o de negoci.

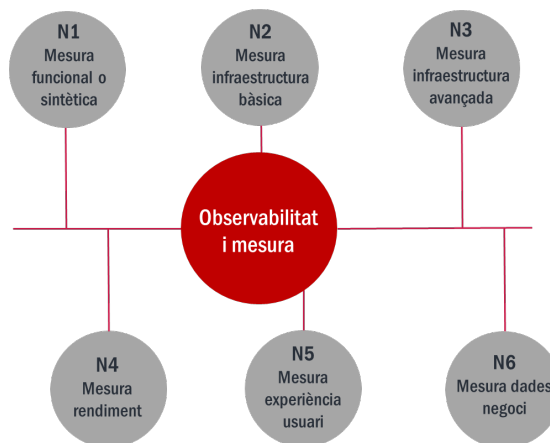
Una Solució TIC "observable" és aquella que proporciona totes les dades, extrem a extrem, en 4 eixos: preventiu, predictiu, forense i reactiu.

Fruit de l'aparició d'aquests nous conceptes i de l'evolució en les tendències del monitoratge i de les operacions, 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.

Aquesta iniciativa comporta que, actualment, el control sobre totes les Solucions TIC no estigui implementat amb la mateixa profunditat ni amb la mateixa base tecnològica però, funcionalment, s'ha definit i s'està implantant un model d'observabilitat basat en 6 Nivells de mesura:

Eixos de mesura:

Qualsevol Solució TIC és observable (de forma més o menys extensa) en base als següents eixos 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 bàsica d'infraestructura**
 - 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, 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: 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.

Totes les dades corresponents a aquests eixos de mesura s'han de poder recollir i correlar a la **Plataforma d'Observabilitat Corporativa del CTTI**, amb l'objectiu de poder disposar d'una visió extrem a extrem de les Solucions TIC que es pugui oferir a tots els interlocutors en funció de les seves necessitats (Proveïdors, Àmbits, Centre de Control, Direcció). Aquesta visió, extrem a extrem, ha de permetre realitzar l'anàlisi forense, la gestió de la capacitat, la detecció i actuació davant de comportaments anòmals, la prevenció i la predicció, entre d'altres amb dada única i compartida.

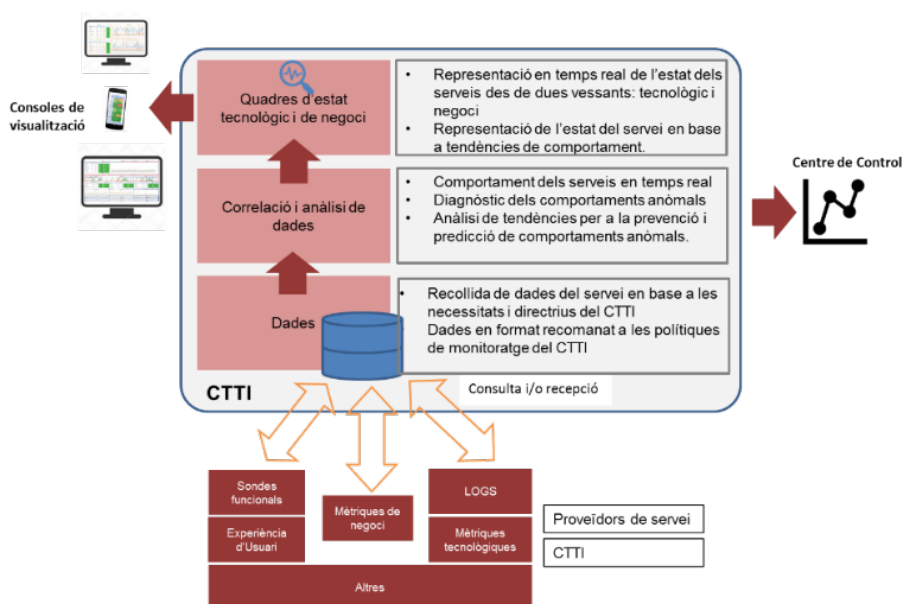
Per això és imprescindible instrumentar les Solucions TIC per recopilar dades (en temps real i en històric) que ens indiquin, no només quan es produeix un error o un problema, sinó que ens ajudin a determinar el perquè i a establir paràmetres de comportament per detectar riscos en el seu comportament i poder actuar-hi per garantir el correcte funcionament.

La instrumentació d'una Solució TIC es concreta en diferents elements de mesura com, per exemple, disposar d'un nivell de LOG adequat en ubicacions concretes, usuaris de navegació i/o execució fictícies, transaccions no consolidables, consultes dissenyades eficientment per a l'obtenció de dades, coordinació amb els CPDs per a la instal·lació d'agents, disseny de sondes funcionals adequades, etc. seguint els estàndards i les directrius del CTTI per a la seva implementació o desenvolupament. La majoria d'aquests elements s'han d'agrupar en un mòdul de monitoratge propi i adequat a cada Solució TIC.

En tots els casos, el cost de la implantació de les polítiques de mesura d'acord al model descrit serà a càrrec de l'adjudicatari.

4.8.1. Plataforma d'Observabilitat Corporativa del CTTI

L'arquitectura funcional actual de la plataforma d'observabilitat corporativa del CTTI contempla, com ja s'ha comentat anteriorment, la recollida de diferents dades en base als 6 eixos de mesura, la seva correlació, representació i anàlisi amb l'objectiu de proporcionar una visió extrem a extrem de cada Solució TIC:

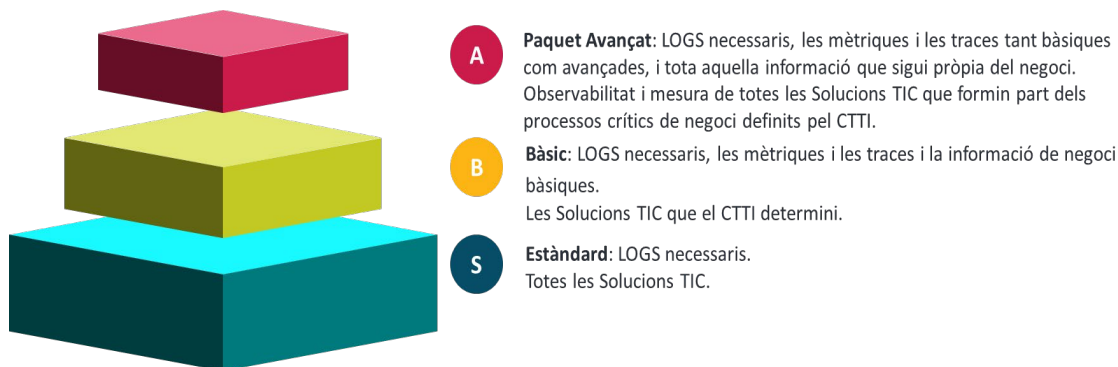


La Plataforma d'Observabilitat Corporativa així com les llicències de programari requerides per al seu funcionament però no per al seu ús, seran proporcionades pel CTTI.

Com que no totes les Solucions TIC, tenen la mateixa importància a nivell de negoci, l'adjudicatari haurà de participar en els processos necessaris per poder assegurar el nivell d'observabilitat i mesura que 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 pel CTTI. En aquest cas la informació recollida a la plataforma d'observabilitat corporativa serà la corresponent als 6 Nivells de mesura descrits anteriorment i estarà formada pels LOGs definits, les mètriques i les traces tant bàsiques com avançades, i tota aquella informació pròpia del negoci. En cas que sigui necessari, es podrà fer l'ús d'eines APM o RUM, com a eina de diagnòstic i millora.
- **Paquet bàsic:** Serà emprat per observar i mesurar les Solucions TIC que 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 als Nivells 1, 2 i 6 i estarà formada pels LOGs definits, les mètriques i les traces bàsiques i la informació bàsica del negoci. En algun cas excepcional, es podrà fer ús d'eines APM, com a eina de diagnòstic i millora.
- **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 pels LOGs definits.



L'arquitectura de la solució haurà d'incorporar els elements necessaris per a garantir l'observabilitat i traçabilitat de l'aplicació proporcionant:

- Mètriques de caràcter tècnic (infraestructura pròpia i dependències amb altres).
- Indicadors de negoci (per exemple, el seu ús, si s'escau).
- Mètriques funcionals en base a la programació i execució de sondes sintètiques i traces tècniques.
- Les traces que es generin des de la pròpia aplicació 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)

Com a part del servei requerit, l'adjudicatari haurà de realitzar totes les tasques necessàries per poder construir, facilitar, incorporar i desplegar, segons les seves responsabilitats, aquests paquets d'observabilitat i mesura a totes les Solucions TIC de les que forma part la present licitació, seguint les polítiques i estàndards d'observabilitat i desplegament marcats pel CTTI.

En aquest cas concret, l'adjudicatari del contracte es responsabilitzarà de les següents tasques, centrades principalment en assegurar la traçabilitat de les aplicacions de les que n'és responsable i participar activament en l'observabilitat de les mateixes:

- Dissenyar, construir, mantenir i evolucionar un mòdul de monitoratge adaptat a cada aplicació 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 pel CTTI.
- Participar activament en el procés de codificació de l'alta, modificació i baixa de les sondes sintètiques de les aplicacions sota la seva responsabilitat amb l'objectiu de disposar d'un monitoratge fiable i sense interrupcions.
- Participar activament en el procés d'alta, modificació i baixa de quadres d'indicadors de les aplicacions, sota la seva responsabilitat.
- Assegurar la integració de la informació de l'aplicació a la Plataforma d'Observabilitat Corporativa amb el suport de l'equip de manteniment de la Plataforma, si és necessari.
- Incorporar en les diferents plantilles dels serveis d'infraestructura com a codi, els elements de programari associats als agents de mesura.

Totes aquestes tasques hauran de permetre, durant tot el cicle de vida de l'aplicació, proporcionar la informació d'observabilitat responsabilitat de l'adjudicatari per incorporar-la a la plataforma corporativa.

L'ús de la plataforma d'observabilitat corporativa del CTTI és obligat per part de l'adjudicatari en els processos que el CTTI determini. L'adjudicatari es farà càrrec del cost de les llicències d'ús que necessiti per prestar el servei.

4.8.2. Plataforma de monitoratge

L'arquitectura actual de la plataforma de monitoratge del CTTI (MONTIC, basat en el producte OBM de MICROFOCUS) dona resposta al model actual de control tradicional de les Solucions TIC mentre no evolucionen cap als nous conceptes d'observabilitat i eixos de mesura descrits en el punt anterior.

En aquest model, l'adjudicatari haurà de:

- Realitzar les tasques necessàries per tal de que la plataforma de monitoratge del CTTI disposi dels elements necessaris per poder realitzar el monitoratge extrem a extrem de les aplicacions de les quals n'és responsable.
- Proporcionar la informació de monitoratge en temps real en el format que el CTTI determini, i garantir que la informació lliurada compleix l'objectiu de monitoratge d'acord amb les polítiques establertes, tot integrant-se amb les eines de CTTI de monitoratge extrem a extrem per tal de que permeti detectar interrupcions o degradacions en el servei.

En aquest cas concret, l'adjudicatari del contracte es responsabilitzarà de les següents tasques, centrades principalment en assegurar el manteniment i millora del monitoratge existent mentre no es fa l'evolució cap a l'observabilitat:

Les principals tasques associades i amb responsabilitat directa de l'adjudicatari són:

- Definir les sondes funcionals “sintètiques” i “reals” segons els criteris establerts pel CTTI amb la finalitat de garantir que les sondes comprovin a casos funcionals suficients que assegurin que el servei funciona correctament. Inclou, entre altres coses: Definir la navegació/transaccions a realitzar (crides WS, etc...), llindars, horaris, períodes d'inactivitat, etc...
- Creació, provisió i/o tramitació dels “usuaris de monitoratge” i les credencials/certificats que pertorquin per accedir a l'aplicació a tal efecte. Aquests usuaris han de complir els estàndards d'un usuari de monitoratge definits pel CTTI (per exemple: no intrusiu, accés controlat, fora d'estadístiques, etc...).
- Generar la documentació associada (procediments de proves per a que després d'un canvi es puguin fer proves).

4.9. Activitats associades a la operativa del Centre de Control

Per poder donar resposta a la seva funció, té com a responsabilitats principals les següents:

MESURAR l'estat de salut de totes les Solucions TIC en temps real i extrem a extrem. El Centre de Control del CTTI disposa actualment d'un model centralitzat de monitoratge basat en un únic punt d'emmagatzematge d'informació que es descriu a l'apartat 3.9 Monitoratge i Observabilitat.

És el responsable d'establir les polítiques de mesura dels serveis (diferents tipologies de monitoratge) i garantir la seva implantació, amb la participació activa de l'adjudicatari, seguint diferents models segons les necessitats del servei.

S'ha de tenir en compte que, a part de la implantació de les mesures que el Centre de Control determini, l'adjudicatari haurà de donar accés sempre a les seves eines internes de monitoratge (per exemple, consoles) per poder accedir als elements que estiguin implicats en els serveis que proporciona al CTTI. El CTTI o en qui el CTTI delegui, podrà tenir accés a aquesta informació i realitzar la supervisió de tots els equipaments vinculats als serveis contractats a l'adjudicatari.

RESTABLIR el servei en el menor temps possible, davant incidències rellevants. En aquest sentit, el Centre de Control és el responsable de:

Establir les polítiques i metodologies d'actuació davant d'aquesta tipologia d'incidència. L'adjudicatari les haurà de conèixer i aplicar de forma adequada, seguint les seves directrius. Més concretament i, com a exemple, l'adjudicatari haurà de:

- Assistir de forma obligatòria i en els terminis establerts a tots els comitès de crisi que es convoquin per part del Centre de Control de la Generalitat, aplicant la seva metodologia, eines i procediments.
- Participar de forma activa en tots els comitès d'anàlisi POST-MÒRTEM d'incidències que el Centre de Control de la Generalitat determini.
- Implantar i fer seguiment de tots els plans d'acció derivats de la resolució d'una incidència, sobretot en aquelles que hagin provocat un alt impacte en el negoci (administració pública i/o ciutadà i/o teixit empresarial).
- Liderar l'aplicació del pla d'acció necessari pel restabliment del servei amb la col·laboració directa de l'adjudicatari que serà el responsable del seu disseny i execució. L'adjudicatari també haurà de participar activament amb altres proveïdors de servei quan la incidència així ho requereixi.

CONÈIXER el funcionament detallat dels serveis classificats com a crítics (o aquells que tinguin una relació directa amb ells). En aquest sentit l'adjudicatari serà responsable de:

- Proporcionar i mantenir actualitzada la informació sobre l'arquitectura tècnica i funcional dels serveis dels quals n'és responsable i amb els que es relaciona. L'adjudicatari haurà de proporcionar aquesta informació, seguint les directrius del CTTI i aplicant les metodologies del Centre de Control (publicació a les eines que el CTTI determini, accés a les eines del proveïdor que el CTTI necessiti, formats i condicions d'actualització, etc.).
- Realitzar les formacions necessàries a l'equip del Centre de Control per garantir el coneixement del servei i de la seva evolució pel que fa a tecnologia i projectes que es puguin desenvolupar.

DETECTAR comportaments anòmals dels serveis i **ESTABLIR** accions de correcció abans de tenir impacte en el negoci. En aquest àmbit, el Centre de Control és el responsable de:

- Establir les polítiques i metodologies d'anàlisi de dades històriques i de tendències. L'adjudicatari les haurà de conèixer i aplicar la seva execució de forma adequada, seguint les seves directrius.
- Liderar l'anàlisi de les dades significatives i històriques del servei en diferents eixos (per exemple, disponibilitat, rendiment, qualitat, canvis, etc.) per detectar comportaments anòmals que puguin impactar negativament en la prestació del servei a curt, mitjà o llarg termini (capacitat, errades repetitives, augment del temps de resposta, etc.). L'adjudicatari serà responsable de participar activament en aquesta anàlisi i proporcionar l'accés a les dades històriques del servei (per exemple, mètriques d'infraestructura, de consum, LOGs, i qualsevol altra que sigui necessària) seguint les directrius del CTTI i assumint el cost de les integracions amb les eines del CTTI (per exemple, les del Centre de Control).

VALORAR el RISC d'IMPACTE en el NEGOCI de les actuacions que es realitzin sobre els serveis crítics. Dintre d'aquest entorn, el Centre de Control és el responsable de:

- Establir les polítiques i metodologies d'anàlisi i valoració del risc davant d'actuacions en els serveis crítics. L'adjudicatari les haurà de conèixer i aplicar la seva execució de forma adequada, seguint les seves directrius.
- Liderar els Comitès d'avaluació de les actuacions rellevants sobre els serveis crítics. L'adjudicatari serà el responsable de determinar conjuntament amb ell l'afectació al negoci i haurà de dissenyar i executar, quan li pertorqui, el pla de proves per garantir el resultat d'una actuació rellevant i donar evidència dels seus resultats. A més, l'adjudicatari haurà de donar accés a totes les eines que permetin determinar canvis en equipaments en temps real o altres que el CTTI determini.

COMUNICAR l'estat de salut de tots els serveis crítics de la Generalitat de Catalunya a tots els actors implicats, segons el seu rol i responsabilitat, en temps real. El Centre de Control ha de garantir que les polítiques de comunicació del CTTI relacionades amb els processos en els quals participa o n'és el responsable són aplicades de forma correcta. En aquest sentit, l'adjudicatari serà responsable de proporcionar, amb qualitat, tota la informació important a comunicar que el Centre de Control requereixi en els terminis i format i amb les eines que el CTTI determini. Així mateix l'adjudicatari haurà de facilitar els informes en temps i forma requerits en relació a qualsevol dels processos o interaccions amb el Centre de Control (accions i estat d'incidències rellevants, informes post-mortem, planificació i detall de canvis importants o qualsevol altre lliurable requerit).

Per la importància que té el Centre de Control com a responsable de la disponibilitat dels serveis crítics de la Generalitat de Catalunya, l'adjudicatari haurà de proporcionar, com a mínim, una funció de responsabilitat de tota la relació amb els processos del Centre de Control.

4.10. Activitats associades als entorns de desenvolupament

L'adjudicatari serà responsable 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 pel 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 dels 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.

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.

4.11. Activitats associades a les Auditories

El CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i qualsevol organisme competent, podran revisar o auditar la correcta execució dels 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 el CTTI.

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 al CTTI. 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. El CTTI 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 al CTTI per al seu coneixement.

4.12. Equips i rols

Els equips que presten el servei objecte d'aquest contracte han de disposar dels coneixements funcionals i tecnològics específics relacionats amb el context funcional així com sobre les plataformes tecnològiques que utilitzen, amb les eines de gestió del cicle de vida i amb les normatives i estàndards del CTTI.

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

- **Cap de projecte.**
 - Planificar les activitats de l'evoluciu
 - 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/projecte, determinant la millor solució possible de totes les disponibles, sempre amb la visió mantenir l'aplicació el més parametritzable, 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'evoluciu
 - Realitzar l'anàlisi prèvia per determinar les necessitats de nous evolutius
 - Definir i participar en els plans de comunicació i 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
- Donar suport a la definició del pla de qualitat
- 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**
 - 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 el 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
- **Tècnic DevOps (assimilable a Desenvolupador)**
 - Posar en practica el coneixement de les tècniques i recursos, focalitzant-se principalment en els llenguatges de programació existents en el entorn que utilitza, així com aprofitar les facilitats i ajudes que li presta el programari per a la posada a punt de l'evolutiu
 - Avaluar els lliurables i establir quines són les proves a realitzar
 - Automatitzar els desplegaments.
 - Aprovisionar els entorns necessaris pels projectes
 - Realitzar la monitorització dels sistemes
 - Executar els casos de prova i registrar i comunicar els defectes trobats
 - Executar tasques de sistemes en els desplegaments

Per especificitats tècniques es podran tenir en consideració perfils equivalents.

Atenent a les necessitats específiques de cada contracte, es definiran els equips i els perfils necessaris per la seva execució.

4.13. Activitats associades a les eines de govern de CTTI

El CTTI determinarà i/o proporcionarà les eines que suporten els processos per gestionar i governar els serveis TIC. S'hauran de complir els següents condicionants:

- L'adjudicatari haurà d'usar les eines proposades pel CTTI en les condicions que aquest estableixi.
- L'adjudicatari es farà càrrec (en cas que hi hagin) dels costos associats a l'ús d'aquestes eines (accés, llicenciament, integració, etc..). Per tal d'assegurar l'operativa dels processos de governança, el CTTI podrà establir uns volums mínims de llicències a adquirir per certes de les eines.
- L'adjudicatari podrà proposar modificacions a les eines per obtenir una millor eficiència i qualitat en el servei, sempre que s'asseguri la continuïtat dels acords de nivell del servei. Qualsevol petició de canvi haurà d'estar documentada prèviament perquè el CTTI pugui analitzar i autoritzar la conveniència de la seva implantació.
- L'adjudicatari podrà fer ús d'eines addicionals, prèvia autorització del CTTI. Això no l'eximeix del compliment i de l'ús de les eines que hagi determinat el CTTI. L'ús d'aquestes eines addicionals no pot deteriorar el servei o suposar un sobre cost al CTTI. L'ús d'aquestes eines addicionals no pot posar en risc la continuïtat del servei després de la finalització de la relació contractual.
- El CTTI podrà evolucionar les eines escollides en qualsevol moment de la durada del contracte.
- El CTTI es reserva el dret d'incorporar noves eines. En qualsevol cas, es donarà un preavís als proveïdors d'un mínim de 2 mesos abans de la seva implantació.
- La informació continguda en les eines haurà de coincidir amb la realitat de l'execució dels serveis i els processos i procediments establerts. El CTTI no tindrà en consideració informació referents a processos i procediments suportats per eines que no estigui continguda en les eines que determini el CTTI.
- La correcta actualització de la informació en les eines és requisit del servei, processos i solucions. Qualsevol defecte en la informació de les eines que sigui responsabilitat de l'adjudicatari es considerarà un defecte del propi servei.
- L'adjudicatari es compromet a utilitzar-les adequadament en un període de 2 mesos des de l'inici del servei. Per a les noves eines, el CTTI comunicarà el full de ruta d'aquestes, i l'adjudicatari s'adaptarà planificadament en un termini de 2 mesos, a partir de la data de la comunicació formal de la implantació.
- El llistat de les eines i els productes que les suporten, així com el llicenciament necessari a aportar per l'adjudicatari és el següent:

Grup d'eines	Eina	Producte	Llicenciament necessari de l'adjudicatari
Repositori de documentació del CTTI	PorTIC	MS Sharepoint	N/A

Grup d'eines	Eina	Producte	Llicènciament necessari de l'adjudicatari
Governança de demanda i projectes	AkisTIC	CA Clarity	Accés a l'eina
Governança del servei			
Portal d'autoservei	PauTIC-Portal	BMC Remedy	N/A
Eina de gestió de tiquets	PauTIC-Consola	BMC Remedy	Actualització Tiquets Creació i actualització de canvis
Eines d'observabilitat	TALAIA	ELASTIC	Accés a l'eina, segons perfil
Eines de monitoratge	MonTIC	HP BSM	N/A
Base de dades de configuració	PauTIC-CMDB	BMC Atrium	Actualització d'elements d'inventari
Compliment dels acords de nivell de servei	COSTIC	Digital Fuel Service Intelligence	N/A
Gestió del coneixement	PauTIC-KMDB	BMC KMDB	Actualització d'articles de coneixement
Governança de la seguretat			
Anàlisi de seguretat de les aplicacions	Anàlisi de seguretat Codi Font	Fortify - HP	N/A
	Anàlisi dinàmic de seguretat de l'aplicació	ZAP - Software lliure	N/A
	Anàlisi dinàmic de seguretat de l'aplicació	WebInspect – HP	Llicència d'ús
Gestió, assegurement i control de qualitat de les aplicacions			
Governança de desenvolupament d'aplicacions	Gestió del cicle de vida del software	ALM-Octane	Sí
Execució de les proves	Execució de proves de rendiment	Load Runner	N/A
	Execució de proves	Sprinter	N/A

Grup d'eines	Eina	Producte	Llicènciament necessari de l'adjudicatari
	d'acceptació o exploratòries		
	Automatització de proves web	Selenium	N/A
	Execució proves dispositius mòbils	UFT Mobile	Sí
	Automatització de proves funcionals	UFT One	Sí
	Automatització de proves de rendiment	VuGen	N/A
Revisió i/o certificació de la qualitat	Revisió de Codi	Sonarqube	N/A
	Revisió de l'adaptabilitat de les pàgines web	Crossbrowsertesting	Sí
Suport al cicle de vida del desenvolupament d'aplicacions	Sistemes d'Integració Contínua	SIC	N/A
Suport al procés de facturació	Verv - Navision	Web	N/A

Tot seguit, de forma genèrica, es detallen les tipologies d'eines a utilitzar en el contracte.

4.13.1. Repositori de documentació del CTTI

El CTTI posarà a disposició de l'adjudicatari un repositori on intercanviar amb el CTTI la documentació referent a la provisió del servei i els processos de Governança del mateix. En aquesta eina l'adjudicatari desarà també els documents lliurables resultants de l'execució del servei i dels projectes relacionats.

Aquest repositori serà la font única de documents lliurables, i la resta d'eines de governança hauran de fer referència a aquest repositori. L'adjudicatari serà el responsable de mantenir la informació actualitzada i seguint les polítiques, nomenclatura i control de versions determinats pel CTTI.

4.13.2. Eines de governança de demanda i projectes

El CTTI disposa d'eines per gestionar la demanda de projectes i fer el control i seguiment dels projectes.

L'adjudicatari haurà d'utilitzar aquesta eina conjuntament amb el CTTI per dur a terme les tasques relacionades amb els següents processos i procediments relatius a les peticions de serveis sota demanda del contracte:

- Control i gestió de la cartera de projectes
- Presentació i acceptació de propostes
- Formalització de la comanda
- Planificació i acceptació de fites de facturació
- Control i seguiment dels projectes

El grau de control i seguiment dels projectes s'estipularà en funció de la criticitat del projecte per al negoci i del que estableixi la metodologia del CTTI.

L'adjudicatari podrà realitzar el seguiment detallat dels projectes en les seves pròpies eines, assegurant que la informació requerida s'informa en les eines del CTTI.

4.13.3. Eines de gestió del servei

Actualment el CTTI disposa de diverses eines que donen suport als processos de governança dels serveis.

A continuació es detallen les eines de les que disposa el CTTI per a la gestió i operació del servei:

- **Portal d'autoservei:** Punt d'entrada de l'usuari final i/o equips del proveïdor per la gestió d'incidències, peticions, consultes, queixes, problemes i altres que CTTI decideixi.
- **Eines de gestió de tiquets (Service Desk):** Eina que suporta els processos ITIL de gestió d'incidències, peticions, consultes, queixes, canvis, problemes, configuració, desplegaments i versions. Tots aquest processos es gestionaran mitjançant aquesta eina, per tant els adjudicataris hauran de fer el seguiment en l'eina del CTTI.
- **Eines de monitoratge:** Les eines de monitoratge del CTTI proporcionaran una visió centralitzada de l'estat dels serveis, mesurant la disponibilitat i rendiment dels serveis des del punt de vista de percepció d'usuari final. Cada proveïdor utilitzarà les seves eines pròpies de gestió per a la supervisió i monitoratge dels sistemes, equipaments i configuracions les quals es suporta per prestar els serveis que se li han adjudicat.

Per aquells serveis o aplicacions que el CTTI consideri, l'adjudicatari haurà de donar accés al CTTI a les seves eines de monitoratge o proporcionar informació d'ús o estat dels serveis o aplicacions per a ser integrada en les eines de monitoratge del CTTI.

- **Base de dades de configuració (CMDB):** L'adjudicatari haurà de mantenir actualitzada la informació d'inventari i estat dels serveis en la base de dades de configuració del CTTI segons el CTTI determini. La integració entre la base de dades del CTTI i les dels proveïdors es podrà realitzar mitjançant federació de bases de dades si el CTTI ho considera oportú, per tant, l'adjudicatari haurà de facilitar aquesta integració.

- **Eina de gestió del compliment dels acords de nivell de servei:** El CTTI disposa d'una eina per enregistrar els indicadors de servei, agregar-ne la informació, calcular el novell d'acompliment en base als acords de nivell de servei establert i calcular la penalització associada si escau.

Aquesta eina és el referent per fer el seguiment del compliment dels acords de nivell de servei establerts amb l'adjudicatari, en cas que la informació no vingui automàticament d'altres eines del CTTI l'adjudicatari serà responsable de proveir-la en el format que el CTTI determini.

- **Eina de gestió del coneixement (KMDB).** L'eina de gestió de coneixement esdevindrà la base de dades d'informació per agilitzar la resolució d'incidències, problemes, consultes o queixes, tant pel servei d'atenció a usuaris del CTTI com pels propis proveïdors de serveis o l'usuari final. L'adjudicatari haurà de tenir accés a l'eina de gestió de coneixement com a referència d'informació, i serà part de les seves responsabilitats publicar continguts que puguin servir de referència en el futur pel propi adjudicatari, els usuaris finals, el CTTI o altres proveïdors.
- **Eines d'observabilitat:** El propòsit de la plataforma d'observabilitat és instrumentar els sistemes amb eines que permetin recopilar dades que ens indiquin, no només quan es produeix un error o un problema, sinó que ens ajudin a esbrinar el per què. Per tant, s'ha d'utilitzar els resultats del sistema per recopilar informació i actuar-hi, amb la finalitat de poder garantir i gestionar el correcte funcionament.

El CTTI podrà incorporar altres eines que consideri necessàries per a la Gestió del Servei, com podrien ser eines de correlació de logs o eines de diagnòstic davant problemes d'aplicacions. Així mateix podrà requerir informació sistemàtica sobre l'activitat del servei.

4.13.4. Eines de governança de la seguretat

Per donar resposta al model de seguretat de les aplicacions definit per l'Agència Catalana de Ciberseguretat, el conjunt d'eines que haurà de fer servir l'adjudicatari és el següent:

- **Anàlisi de seguretat del Codi Font:**
 - Eina per l'execució d'anàlisis de codi font de l'aplicació.
- **Anàlisi de Codi Dinàmic (OWASP):**
 - Eina per l'execució d'anàlisi dinàmic de les aplicacions Web.

Aquestes eines hauran de ser utilitzades pel proveïdor en entorns de desenvolupament lliurant els informes resultants de la seva execució a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

4.13.5. Eines per la gestió, assegurement i control de qualitat de les aplicacions

Per donar resposta al model de qualitat de les aplicacions definit pel CTTI, el conjunt d'eines que haurà de fer servir l'adjudicatari segons li apliqui és el següent:

- **Gestió de les proves**
 - Repositori en el que es planifiquen, defineixen i executen els diferents tipus de proves que cal realitzar per validar que la solució està preparada per ser posada en marxa, comprovar el compliment dels criteris d'acceptació i que no té defectes
- **Execució de les proves**
 - Repositori per la definició i execució de les proves de rendiment sobre sistemes d'informació
 - Eina d'execució de proves d'acceptació i/o proves exploratòries.
- **Eines d'automatització de proves**
 - Eina per l'automatització de proves Web
 - Eina per l'automatització de proves funcionals en totes les tecnologies
 - Eina per l'automatització de proves de rendiment
- **Eines de revisió/certificació de la qualitat**
 - Eina de revisió del codi font per diferents tecnologies (SAP, .NET, Java, ...) i capes de l'arquitectura.
 - Eina de revisió de l'adaptabilitat de les pàgines web (responsive)

4.13.6. Eines de suport al cicle de vida del desenvolupament d'aplicacions

Per reduir el temps de cicle de vida del desenvolupament d'aplicacions i la protecció dels actius de programari propietat de la Generalitat de Catalunya, el CTTI disposa d'eines que proporcionen les següents funcionalitats:

- Servei de custòdia de versions de codi font.
- Automatització de la construcció i desplegament d'aplicacions amb tasques de:
 - Repositori de llibreries comunes autoritzades
 - Construcció d'artefactes per a ser desplegats
 - Anàlisi de codi
 - Desplegaments automàtics
 - Petició automatitzada de desplegaments a PRE/PRO, amb registre a Gestió de Canvis - Remedy
- Gestió d'usuaris, accessos i rols a les aplicacions esmentades

4.13.7. Eines de suport al procés de facturació.

El CTTI disposa d'un portal que permet validar el servei efectivament rebut i que permet als proveïdors iniciar el procés de facturació dels serveis entregats al CTTI.

L'adjudicatari podrà consultar l'estat de validació del servei entregat i, un cop validat pel CTTI, recuperar el codi d'albarà que haurà de constar a la factura.

4.13.8. Eines d'observabilitat

L'adjudicatari haurà d'instrumentar les Solucions TIC per tal d'incorporar la seva mesura i observabilitat a la Plataforma d'Observabilitat Corporativa del CTTI tal i com es recull a l'apartat 3.9. Aquesta informació és de consum requerit per l'adjudicatari per tal d'implementar accions de millora de la disponibilitat, la capacitat, el rendiment i la qualitat de les Solucions TIC sota la seva responsabilitat.

Mentre la mesura i observabilitat d'una solució TIC no estigui integrada a la Plataforma d'Observabilitat Corporativa del CTTI, l'adjudicatari haurà de disposar de mecanismes i eines d'observabilitat i facilitar l'accés al CTTI i al Centre de Control per al seu consum integrat.

El CTTI determinarà els criteris i polítiques de mesura que es requereixen en qualsevol de les eines d'observabilitat que s'implantin.

En el cas que es requereixin llicències per a la implantació de les eines d'Observabilitat, aquestes seran a càrrec de l'adjudicatari.

4.14. Reporting-generació d'informes

Per al control i seguiment s'utilitzaran mètriques i informes periòdics que serviran de suport als òrgans de gestió establerts i que són, en el seu conjunt, el mecanisme de seguiment i avaluació del servei.

L'adjudicatari és el responsable de generar i lliurar els informes i mètriques de reporting (en endavant informació) que el CTTI determini, utilitzant les eines i dades del CTTI. Aquests han de permetre al CTTI governar, controlar i gestionar els serveis prestats per l'adjudicatari, des d'una òptica individual (aplicació), d'àmbit, i transversal i global.

Entre d'altres, es sol·licitaran els següents informes:

Informe	Periodicitat
Informe de gestió del servei de les aplicacions	Mensual
Informe d'acords de nivell de servei	Mensual
Informe de vulnerabilitats de seguretat	Trimestral
Informe de seguiment del pla de gestió de l'obsolescència	Trimestral
Informe de seguiment del pla de capacitat	Trimestral
Informe de seguiment del pla de qualitat i millora continua	Semestral
Informe de seguiment del pla de canvi de versions	Semestral
Informe de seguiment del pla de gestió de l'observabilitat	Trimestral

El format exacte i el contingut detallat de la informació a elaborar per l'adjudicatari en tots els àmbits serà definit pel CTTI. El CTTI podrà sol·licitar, durant la vigència del contracte canvis en l'estructura i contingut de la informació per ajustar-se a les necessitats de seguiment dels serveis.

En el cas que el CTTI sol·liciti una informació, l'adjudicatari realitzarà l'entrega d'aquest compliment, si s'escau, amb els ANS definits pel servei.

L'adjudicatari es compromet a lliurar la informació en format electrònic i tractable posteriorment pel CTTI en els terminis establerts pel CTTI.

L'adjudicatari haurà de disposar dels mecanismes necessaris per garantir que les mètriques i indicadors de mesura són correctes, i el CTTI podrà dur a terme les auditories que consideri necessàries per a la seva verificació.

4.15. Calendari i horaris

L'adjudicatari haurà de cobrir el calendari i els horaris descrits a continuació. Els serveis es prestaran segons el calendari laboral oficial publicat per la Generalitat de Catalunya, i tindran la consideració de **Dies Laborables** aquells que ho siguin en qualsevol dels centres de treball de la Generalitat que faci ús dels serveis TIC objecte d'aquesta licitació. Tindran la consideració d'**Horari Normal** el comprès entre les 8:00h i les 18:00h.

Nivell de suport	Horari
Laboral	Dies laborables de 8 a 18 hores
Laboral Estès	Dies laborables de 8 a 22 hores
Continu	Tots els dies de 8 a 22 hores
Continu estès	24 hores x 7 dies

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

Fora de l'horari d'execució del servei, i per les aplicacions que ho requereixin segons el nivell de suport els adjudicataris hauran d'organitzar un sistema de guàrdies o sistema equivalent que permeti disposar del personal requerit localitzable i disponible per a realitzar intervencions, ja siguin remotes o presencials en menys d'1 hora.

Algun dels serveis requerirà que determinades activitats, per tal d'evitar impacte en la continuïtat o disponibilitat de l'aplicació, es realitzin en dies festius i/o fora de l'horari normal. Aquestes activitats s'entenen incloses dins de l'abast del servei a prestar per l'adjudicatari i no seran objecte de facturació addicional ni de canvi de tarifa. En aquests casos, i independentment del nivell de suport, es requereix certa flexibilitat a l'horari per a la realització d'activitats extraordinàries que s'hagin de realitzar fora de l'horari establert en la prestació de qualsevol dels serveis àmbit del contracte. Aquest punt afecta als serveis tecnològics recurrents de:

- Gestió Operativa
- Suport (tots els serveis de suport)
- Manteniment Correctiu
- Oficines Tècniques

Alguns exemples de situacions en les que és d'aplicació són, entre d'altres:

- Suport a períodes d'alta activitat que requereixen del perllongament de l'horari habitual (convocatòries, campanyes, ...)

- Suport associat a fites crítiques de processos de negoci
- Suport funcional extraordinari per perllongament puntual de la jornada laboral de l'empleat públic

Si durant l'execució del contracte el CTTI o els adjudicataris detecten la necessitat de modificar l'horari de servei d'algun dels serveis, el CTTI i els adjudicataris consensuaran de forma conjunta la modificació.

4.16. 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 al 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 el CTTI 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.

En qualsevol moment durant l'execució del contracte el CTTI es reserva el dret de sol·licitar a l'adjudicatari la prestació del servei de forma presencial en les instal·lacions de la Generalitat de Catalunya. L'adjudicatari s'haurà d'adaptar a aquests canvis consensuats en el termini pactat.

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.

4.17. Garantia

Durant el període de vigència del contracte l'adjudicatari mantindrà una garantia de 12 mesos sobre els resultats dels treballs lliurats, comptats a partir de la data d'acceptació del lliurament (o fins a un màxim de 6 mesos una vegada finalitzat el contracte), assegurant que s'adeqüen a les especificacions establertes prèviament pel CTTI, i es compromet a esmenar qualsevol error que pogués aparèixer 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 la intervenció que calgui, en el termini màxim establert en els ANS.

En aquelles aplicacions en què sigui exigible la garantia a un tercer diferent de l'adjudicatari (per exemple, una actuació de manteniment correctiu sobre una aplicació que ha estat desenvolupada per un tercer), l'adjudicatari serà el responsable de la gestió d'aquesta garantia, essent per tant responsabilitat seva l'aplicació de la garantia per a la resolució d'incidències i suport sense que es pugui repercutir cap cost al CTTI.

Garantia de la fase de devolució del servei de 3 mesos. El proveïdor haurà de prestar al CTTI serveis d'assistència addicionals sense cost durant el període de garantia de la devolució del servei, en cas de ser sol·licitats.

4.18. Activitats associades a l'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/>

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.

4.19. Model de classificació del desenvolupament dels evolutius

La classificació dels serveis de desenvolupament d'evolutius és realitzarà tenint present la seva complexitat determinada per les activitats a realitzar i la magnitud del desenvolupament a realitzar sobre l'aplicació.

Atenent a aquestes dues dimensions, es defineixen 5 tipus de petits evolutius:

- **Projecte Molt Simple**
- **Projecte Simple**
- **Projecte Mig**
- **Projecte Complex**
- **Projecte Molt Complex**

Complexitat	Dificultat Alta	Mig	Complex	Molt Complex
	Dificultat Mitja	Simple	Mig	Complex
	Dificultat Baixa	Molt Simple	Simple	Mig
		Baixa	Mitja	Alta
		Magnitud del Desenvolupament		

Aquesta classificació combina les tipologies de complexitat i les magnituds de desenvolupament següents:

Nivells de **Complexitat**:

1. Tècnica de dificultat baixa:

- a. Projectes de solucions tancades o integració de serveis SaaS.
- b. Aplicació d'algoritmes senzills.
- c. Tractaments de dades modestos.
- d. Proves de concepte.

2. Tècnica de dificultat mitja:

- a. Projectes que requereixen algoritmes complexos.
- b. Requeriments funcionals de dificultat mitjana.
- c. Tractaments de dades amb regles de complexitat mitjana.
- d. Poden haver dades en formats no estructurats i/o no estàndard.

- e. Pilots productius.
- f. Dades parcialment íntegres.

3. Tècniques de dificultat alta:

- a. Projectes que necessiten desenvolupament ad-hoc.
- b. Poden requerir algoritmes de gran complexitat.
- c. Es poden requerir consultors de negoci pels requeriments funcionals.
- d. Es requereix tractaments de dades de gran complexitat.
- e. Dades incomplertes.

Nivells de **Magnitud del desenvolupament**:

1. Magnitud Baixa:

- a. Es preveu un desenvolupament de mínimes dimensions.
- b. Desenvolupaments de curta durada.
- c. Tractaments de dades de poca envergadura.
- d. Les dades són íntegres.

2. Magnitud Mitja:

- a. Desenvolupaments que poden requerir setmanes.
- b. La recopilació de requeriments pot demorar-se setmanes.
- c. L'obtenció de les dades pot necessitar un temps no immediat.

3. Magnitud Alta:

- a. Desenvolupaments de grans dimensions.
- b. Les fases d'anàlisi, disseny i desenvolupament poden requerir varies setmanes o mesos.
- c. Els tractaments de les dades poden necessitar moltes hores, per la magnitud del desenvolupament.

4.20. Model de quantificació dels serveis de manteniment

4.20.1. Serveis sota demanda

S'estableix un mètode estàndard de valoració per cadascun dels serveis i quines dades són requerides per realitzar l'estimació dels treballs, s'inclouran les tasques o dedicacions necessàries per executar les comandes sol·licitades amb visió extrem a extrem.

El model d'estimació estableix els mecanismes necessaris per objectivar el procés de valoració d'esforç dins de la gestió de la demanda. Els serveis sota demanda a desenvolupar en el marc de la prestació del servei requereixen d'una estimació d'esforços inicial per part de l'adjudicatari, per analitzar la seva viabilitat i poder planificar les necessitats de recursos a emprar. Així com la validació del CTTI de la proposta realitzada.

Els objectius que es volen aconseguir són:

- Assegurar que els adjudicataris es comprometin a complir les accions i criteris mínims de qualitat per cadascun dels evolutius / projectes segons la seva naturalesa.

- Unificar la manera de valorar, estandarditzant eines de treball i establint criteris de compliment comuns mitjançant un mètode estàndard.
- Fer més efectiva la revisió de la estimació i la seva justificació, delimitant l'esforç de validació a uns mínims criteris, acotats dins de les valoracions de les activitats, obligant a l'adjudicatari al compliment de les mateixes.
- Permetre quantificar els costos de cada activitat i fase de l'evolutiu/projecte de manera automàtica, calculant el cost de la tasca segons els elements del servei, entorn tecnològic (ET) i Lot al que pertany.

S'estableix un mètode per valorar i quantificar el cost i esforç d'evolutius i projectes, partint de la classificació de les tasques, tipus i del nivell de dificultat:

- Les tasques a realitzar en cadascun dels serveis de sota demanda.
- Els lliurables requerits definits en els corresponents apartats del capítol 3. Condicions d'execució dels serveis .
- Els coneixements tècnics i funcionals necessaris per realitzar aquestes tasques dels equips.
- El calendari d'execució de les mateixes.

El CTTI proveirà les plantilles o fitxes, i quan es desenvolupi una eina s'introduiran a la mateixa, per tarifar les necessitats pròpies del servei, que serveixen per calcular l'esforç i cost que suposa, indicant i valorant certes tasques predeterminades, permetent, alhora, la personalització de les dades segons les possibles casuístiques pròpies de cada aplicació i donant importància a la seguretat i la qualitat.

Caldrà doncs realitzar una plantilla o introduir-ho en una eina, les valoracions pel desenvolupament i desplegament, si s'escau, als diferents entorns, per avaluar els costos que suposa els diferents evolutius/projectes, on es disposi:

- Càlcul basat en els elements de construcció dels diferents evolutius o casos d'ús construïts a la descripció de tasques de desenvolupament.
- Càlcul automàtic de les tasques a fer durant el desplegament segons quina sigui l'aplicació seleccionada, obligant a justificar la creació de noves tasques i l'eliminació de les predeterminades .
- Càlcul predefinit del esforç que suposa fer cada tasca, donant la possibilitat a reajustament (+/-), per citicitat o dificultat de la tasca sempre amb justificació
- Caldrà una fàcil parametrització de les tasques de desplegament incloses en cada mòdul. Taula on es defineix fàcilment quines activitats li corresponen a fer a cada mòdul.

Com a resum, aquesta plantilla o l'eina que es posarà a disposició dels adjudicataris es basa en la quantificació de despesa per element de servei adjudicat, basant-se en el Lot i Entorn Tecnològic (ET) de l'aplicació avaluada i adjudicada.

Es prenent que el càlcul sigui automàtic de l'esforç que suposa fer cada tasca i l'element de servei que es necessari, donant la possibilitat a reajustament (+/-), sempre amb justificació. A partir d'aquesta informació es pot disposar del càlcul total (desglossat de cadascuna de les fases dels treballs a realitzar)

Caldrà que el CTTI i l'adjudicatari parametritzin l'eina , quan estigui disponible, de manera senzilla i entenedora, permetent la personalització de les dades segons les possibles casuístiques pròpies de cada aplicació, donant importància a la seguretat, i definit condicions mínimes de qualitat.

4.20.2. Serveis recurrents

Les causes que poden incrementar o decrementar el volum de recurrent són les següents:

- Variació del nombre d'usuaris i índex de rotació dels mateixos
- Canvi d'horari del servei
- Canvi en la criticitat del nivell de servei
- Incorporació d'un nou evolutiu
- Canvi d'una plataforma tecnològica
- Evolució de funcionalitats i/o incorporació de noves tecnologies (per exemple robòtics)

Es podrà fer una revisió del recurrent per part del CTTI, mitjançant la presentació del corresponent informe justificatiu en el comitè executiu, tenint en compte, per valorar i quantificar el cost i esforç d'evolutius i projectes, partint de la classificació de les tasques, tipus i del nivell de dificultat. Es disposarà de les plantilles o l'eina per tarifar les necessitat pròpies del servei, les plantilles serveixen per calcular l'esforç i cost que suposa, indicant i valorant certes tasques predeterminades, permetent, alhora, la personalització de les dades segons les possibles casuístiques pròpies de cada aplicació i donant importància a la seguretat i la qualitat.

En cas que els petits evolutius de manteniment de sota demanda puguin provocar una variació de recurrent haurà de ser proposada per l'adjudicatari i aprovada pel CTTI en el moment d'acceptació de l'oferta de l'evolutiu sota demanda. En cas dels grans evolutius de noves funcionalitats, elaborats per un tercer, la possible variació del recurrent haurà de ser aprovada pel CTTI previ al moment de la seva posada en servei, a partir de la proposta realitzada amb la plantilla o a l'eina amb el detall de les tasques i dels esforços a realitzar segons el detall del servei de manteniment.

S'estableix un màxim d'increment del recurrent anual equivalent al 18% del cost de l'evolutiu, tenint en compte que no tot evolutiu ha d'impactar necessàriament en el recurrent. L'increment de cost de recurrent podrà disminuir a mesura que passi el temps, com a conseqüència de l'estabilització del servei.

Cal tenir en compte que no s'incorporarà el cost del manteniment correctiu fins que no finalitzi el període de garantia.

4.21. Activitats associades amb la confidencialitat

L'adjudicatari s'obliga a no difondre i a guardar el més absolut secret de tota la informació a la qual tingui accés i a subministrar-la només al personal autoritzat indicat pel CTTI o per l'organisme promotor de la licitació.

L'adjudicatari queda expressament obligat a mantenir absoluta confidencialitat i reserva sobre qualsevol dada que pogués conèixer com a conseqüència de la participació en la present licitació, o, amb ocasió del compliment del contracte, especialment les de caràcter personal, que no podran copiar o utilitzar com a finalitat diferent a les que la informació té designada.

Quan l'objecte del contracte sigui la construcció de Sistemes d'Informació i/o Infraestructures Tecnològiques, el deure de secret inclou els components tecnològics i mesures de seguretat tècniques implantades en els mateixos.

L'adjudicatari serà responsable de les violacions del deure de secret que es puguin produir per part del personal al seu càrrec. Així mateix, s'obliga a aplicar les mesures necessàries per a garantir l'eficàcia dels principis de mínim privilegi i necessitat de conèixer, per part del personal participant en l'execució del contracte.

Un cop finalitzat el contracte, l'adjudicatari es compromet a destruir amb les garanties de seguretat suficients i/o retornar tota la informació facilitada pel CTTI o l'organisme promotor de la licitació, així com qualsevol altre producte obtingut com a resultat del mateix.

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:

Desenvolupament i Manteniment

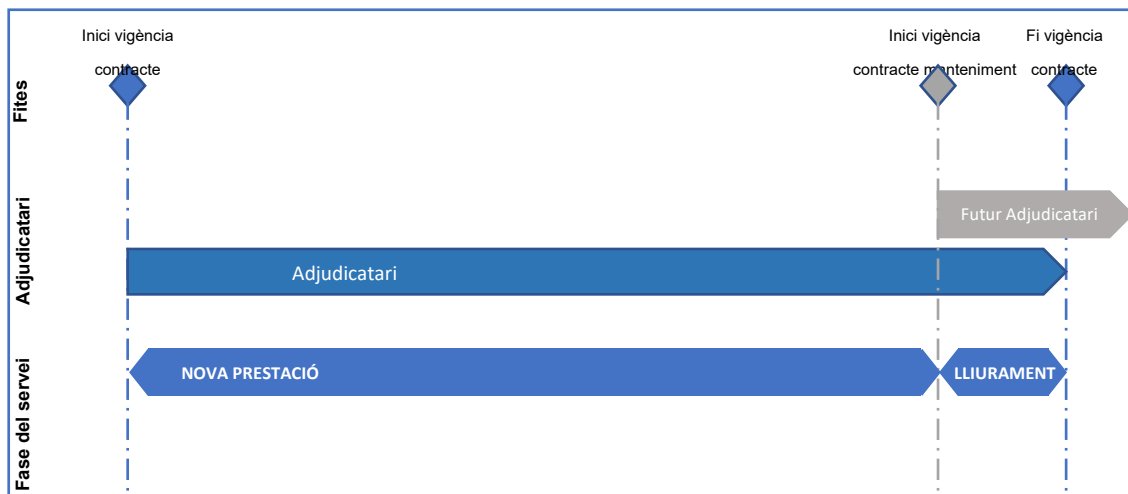


Figura 1: Fases del Servei de desenvolupament i posterior manteniment

- **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 desenvolupaments i, un cop finalitzats, l'adjudicatari començarà a exercir les tasques de Manteniment i Evolutiu Recurrents. 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 activitat pròpies de l'objecte descrites. 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 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 devolució del servei

El licitador inclourà un Pla de devolució del servei detallat que descriui 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.

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

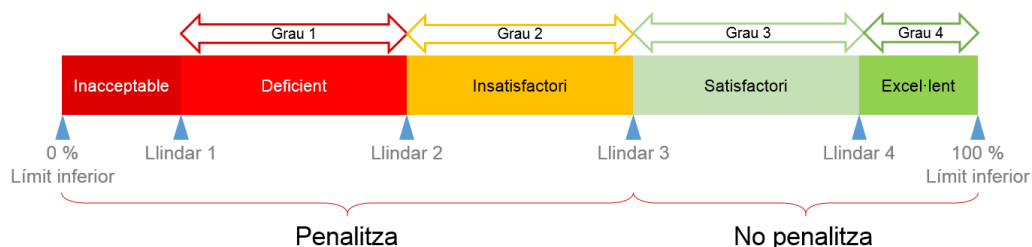
Els indicadors tindran les següents característiques:

- 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 líndar objectiu definit.

Grau de l'indicador

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

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

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

6.2. Càlcul dels indicadors

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

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

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

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

Fórmula de càlcul del Grau:

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

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

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

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

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

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

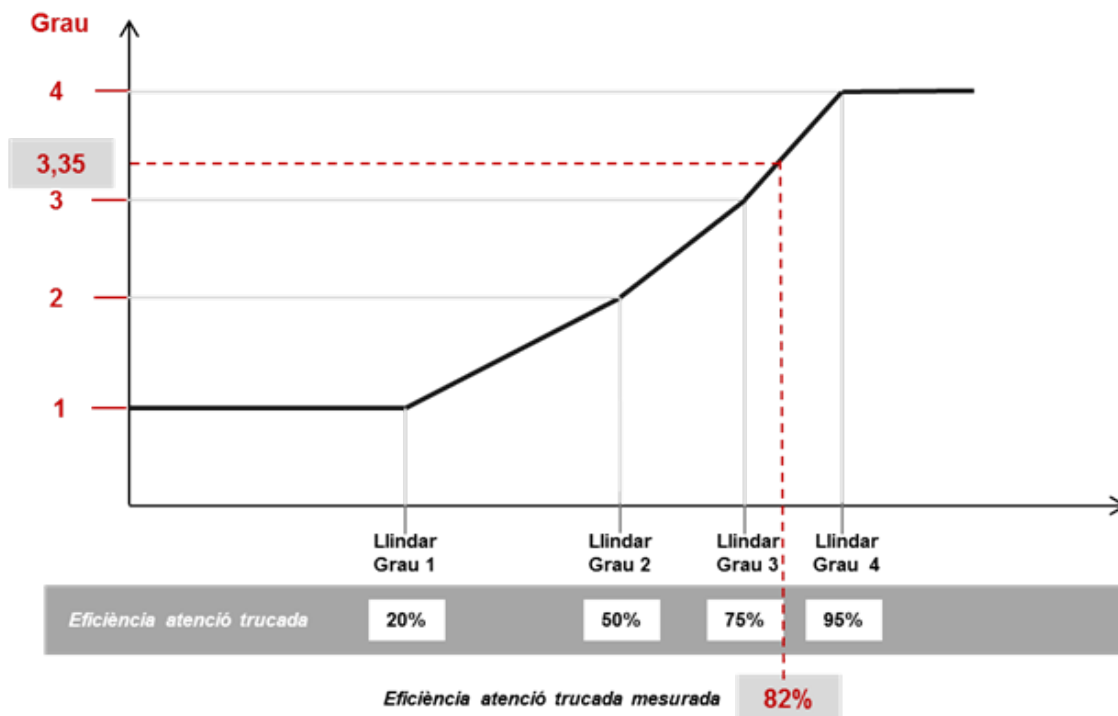
Exemple de càlcul:

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

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

- **Llindar Grau 4.** El valor de l'indicador és 95%

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



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

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

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

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

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

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

6.4. 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.

6.5. 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.

En les taules següents es detallen els Acords de Nivell de Serveis que s'apliquen al contracte:



6.6. ANS d'Aplicació

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AP-MP-01 (IM.PRO.1.TA)	Temps màxim d'atenció o resposta petició o consulta	Percentatge de tasques ateses en temps en el mes a mesurar	MP	Nombre de tasques ateses en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques ateses totals en el mes* o Prioritat Crítica < 1h o Prioritat Alta < 2h o Prioritat Mitja < 4h o Prioritat Baixa < 16h *(Independentment de la data d'arribada)	mensual	65%	75%	80%	90%	2% Import mensual recurrent aplicació
AP-MC-01 (IM.PRO.1.TR)	Temps màxim de resolució d'incidència	Percentatge de tasques resoltes en el mes a mesurar	MC	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar * o Prioritat Crítica < 4h o Prioritat Alta < 12h o Prioritat Mitja < 40h o Prioritat Baixa < 80h *(Independentment de la data d'arribada)	mensual	65%	75%	80%	90%	2% Import mensual recurrent aplicació
AP-MC-02	Correctius d'emergència fora de termini	Nombre de correctius d'emergència fora de termini	MC	Nombre de correctius d'emergència fora termini resolts en el període avaluat + Nombre de correctius d'emergència fora termini pendents de resolució o Prioritat Crítica < 8h o Prioritat Alta < 14h o Prioritat Mitja < 32h o Prioritat Baixa < 32h	mensual	10	3	1	0	10% import mensual recurrent aplicació
AP-MC-03	Correctius planificats fora de termini	Percentatge de correctius planificats que no han estat resolts en termini	MC	Nombre de correctius planificats no resolts en termini / Nombre de correctius planificats que han estat resolts en el període avaluat	mensual	20%	15%	10%	0%	2% import mensual recurrent aplicació

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AP-MC-04	Correctius reoberts en el període	Nombre de correctius reoberts en el període	MC	Nombre de correctius reoberts en el període	mensual	10	3	1	0	2% import mensual recurrent aplicació
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
	Disponibilitat de l'aplicació	Disponibilitat de l'aplicació per ser utilitzada per usuaris en el horari de servei de la mateixa.								
AP-SU-02 (IM.APL.006)	Temps màxim de resolució peticions de suport funcional o gestió usuaris	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar	SU	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar * o Prioritat Crítica < 8h o Prioritat Alta < 8h o Prioritat Mitja < 16h o Prioritat Baixa < 32h *(Independentment de la data d'arribada) **Inclou tiquets gestionats a Remedy o altre eina de proveïdor ***Les mètriques comptabilitzaran 10x5 sense tenir en compte l'horari de l'aplicació	Mensual	65%	75%	90%	100%	2% Import mensual recurrent aplicació

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AP-MP-03 (IM.APL.005)	Temps màxim de resolució peticions de manteniment adaptatiu	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar	MP	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar * o Prioritat Crítica < 16h o Prioritat Alta < 16h o Prioritat Mitja < 48h o Prioritat Baixa < 80h *(Independentment de la data d'arribada) **Inclou tiquets gestionats a Remedy o altre eina de proveïdor ***Les mètriques comptabilitzaran 10x5 sense tenir en compte l'horari de l'aplicació	Mensual	65%	75%	90%	100%	2% Import mensual recurrent aplicació
AP-SU-02 (IM.APL.006)	Temps màxim de resolució peticions de suport funcional o gestió usuaris	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar	SU	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar * o Prioritat Crítica < 8h o Prioritat Alta < 8h o Prioritat Mitja < 16h o Prioritat Baixa < 32h *(Independentment de la data d'arribada) **Inclou tiquets gestionats a Remedy o altre eina de proveïdor ***Les mètriques comptabilitzaran 10x5 sense tenir en compte l'horari de l'aplicació	Mensual	65%	75%	90%	100%	2% Import mensual recurrent aplicació

6.7. ANS d'Àmbit

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AM-SG-01	Aplicacions crítiques de negoci que compleixen amb la norma de traces de la Generalitat de Catalunya	Percentatge d'aplicacions crítiques de negoci que compleixen la normativa de traces de la Generalitat de Catalunya	GN	Nombre d'aplicacions crítiques compleixen norma traces / Nombre total aplicacions crítiques	Trimestral	50%	60%	80%	100%	2% de l'import de la suma del recurrent de les aplicacions que no compleixen
AM-SG-02	Webs publicades a Internet amb HTTPS	Percentatge de webs publicades a Internet amb HTTPS	GN	Nombre total de webs publicades a internet amb HTTPS / Nombre total de webs publicades a Internet, d'acord a la planificació acordada amb el CTTI	Bimensual	70%	80%	90%	100%	2% de l'import de la suma del recurrent de les aplicacions que no compleixen
AM-SG-03	Correcció de vulnerabilitats crítiques i/o altes d'aplicacions crítiques de negoci	Percentatge d'aplicacions crítiques de negoci auditades amb vulnerabilitats crítiques i/o altes que no han estat corregides durant els 2 mesos posteriors a la seva identificació o que no s'han aplicat mesures de contenció sobre aquestes vulnerabilitats	GN	Nombre d'aplicacions crítiques de negoci auditades amb vulnerabilitats crítiques i/o altes que no han estat corregides durant els 2 mesos posteriors a la seva identificació o que no s'han aplicat mesures de contenció sobre aquestes vulnerabilitats / Nombre total d'aplicacions crítiques de negoci auditades amb vulnerabilitats crítiques i/o altes	Trimestral	10%	5%	0%	0%	2% de l'import de la suma del recurrent de les aplicacions que no compleixen
AM-GN-01	Pla anual de canvi de versions	L'adjudicatari presentarà un pla anual de canvi de versions, segons la política de versions establerta	GN	Si NO s'ha entregat el pla anual de canvi de versions en el termini acordat = 1 Si s'ha entregat el pla anual de canvi de versions en el termini acordat = 0	Anual	1	0	0	0	1% import anual recurrent de l'àmbit

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AM-GN-02	Pla de capacitat	L'adjudicatari presentarà un pla semestral de capacitat, segons la política establerta	GN	Si NO s'ha entregat el pla de capacitat en el termini acordat = 1 Si s'ha entregat el pla de capacitat en el termini acordat = 0	Semestral	1	0	0	0	1% import semestral recurrent de l'àmbit
AM-GN-03	Pla d'obsolescència tecnològica	L'adjudicatari presentarà un pla semestral d'obsolescència tecnològica, segons la política establerta	GN	Si NO s'ha entregat el pla d'obsolescència tecnològica en el termini acordat = 1 Si s'ha entregat el pla d'obsolescència tecnològica en el termini acordat = 0	Semestral	1	0	0	0	1% import semestral recurrent de l'àmbit
AM-GN-04	Pla de millora contínua	L'adjudicatari presentarà un pla anual de Millora Contínua	GN	Si NO s'ha entregat el pla anual de millora continua en el termini acordat = 1 Si s'ha entregat el pla anual de millora continua en el termini acordat = 0	Trimestral	1	0	0	0	1% import anual recurrent de l'àmbit
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
AM-GN-05	Errors detectats a la CMDB del CTTI	Percentatge màxim d'errors, responsabilitat de l'adjudicatari, detectats a la CMDB del CTTI	GN	Nombre de discrepàncies de facturació per falta d'inventari a la CMDB del servei / Nombre de serveis inventariats a la CMDB *Càlcul mitjançant les auditories realitzades sobre les eines de gestió de tiquets	Mensual	5%	4%	2%	0%	0,5% import mensual recurrent de l'àmbit

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AC-SIC-01	Aplicacions amb codi font correctament custodiat	Percentatge d'aplicacions amb codi font correctament custodiat	GN	Nombre d'aplicacions amb codi font al SIC / Nombre total d'aplicacions adjudicades que no tinguin una excepció d'exempció	Mensual	50%	75%	100%	100%	2% Import mensual recurrent aplicacions sense codi font correctament custodiat
AC-SIC-02	Aplicacions amb automatització del desplegament implementada	Percentatge d'aplicacions amb automatització del desplegament implementada	GN	(Nombre d'aplicacions sense planificació + Nombre d'aplicacions amb incompliment de planificació) / Nombre total d'aplicacions adjudicades que no tinguin una excepció d'exempció	Mensual	50%	75%	100%	100%	2% Import mensual recurrent aplicacions sense automatització del desplegament implementada
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'anàlisi¹ ¹Són 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 lliurats¹ 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 ¹Són 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
AC-GOV-01	Aplicacions amb document d'arquitectura actualitzat	Percentatge d'aplicacions amb document d'arquitectura actualitzat	GN	Nombre d'aplicacions¹ amb Document d'Arquitectura disponible i actualitzat / Nombre total d'aplicacions adjudicades que no tinguin una excepció d'exempció ¹Són les aplicacions gestionades per l'adjudicatari	Mensual	50%	75%	100%	100%	2% Import mensual recurrent aplicacions sense document d'arquitectura actualitzat

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AC-GOV-02	Aplicacions amb obsolescència gestionada	Percentatge d'aplicacions amb obsolescència gestionada	GN	(Nombre d'aplicacions sense la gestió ¹ planificada en el termini establert + Nombre d'aplicacions amb incompliment de planificació ²) / Nombre total d'aplicacions adjudicades que no tinguin una excepció d'exempció ¹ Són les aplicacions sense la gestió de la obsolescència planificada en el termini establert al plec tècnic (1 mes des de publicació de Full de Ruta). ² Són les aplicacions amb l'incompliment de planificació d'eliminació de la obsolescència no justificada	Mensual	65%	75%	90%	100%	2% Import mensual recurrent aplicacions sense obsolescència gestionada
AC-GOV-03	Aplicacions amb entorn de desenvolupament alineat al corporatiu	Percentatge d'aplicacions amb entorn de desenvolupament alineat al corporatiu	GN	Nombre d'aplicacions ¹ amb una configuració tècnica ² diferent al de la Generalitat / Nombre total d'aplicacions adjudicades que no tinguin una excepció d'exempció. ¹ Són les aplicacions gestionades per l'adjudicatari ² Són les aplicacions amb una configuració tècnica de l'entorn de desenvolupament diferent a l'entorn corporatiu de la Generalitat de Catalunya en que s'haurà de desplegar	Mensual	50%	75%	100%	100%	2% Import mensual recurrent aplicacions sense entorn de desenvolupament alineat al corporatiu
AC-GOV-04	Excepcions d'arquitectura gestionades amb pla d'actuació vigent	Percentatge d'excepcions d'arquitectura gestionades amb pla d'actuació vigent	GN	Nombre d'excepcions d'arquitectura ¹ amb el calendari d'actuació per mitigar l'excepció en estat vigent / Nombre total d'excepcions d'arquitectura ¹ Són les excepcions d'arquitectura gestionades per l'adjudicatari	Mensual	50%	75%	100%	100%	2% Import mensual recurrent aplicació

6.8.ANS de Contracte

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula 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	Anual	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

7. MODEL DE RELACIÓ

El model de relació defineix les funcions i responsabilitats del proveïdor i del CTTI en un marc d'actuació comú, per assegurar el compliment de les obligacions de cadascuna de les parts.

El model de relació es basa en establir els comitès i el seu funcionament, per assegurar el compliment dels requeriments de les condicions d'execució del servei descrites en aquest plec.

L'adjudicatari pot ampliar, millorar i detallar, partint de les directrius aquí marcades, l'organització proposada i l'esquema específic de la relació amb el CTTI, així com els mecanismes de control propis de cada servei i funció transversal. L'equip de treball dels proveïdors haurà de disposar del dimensionament, la formació i els mitjans adequats per a desenvolupar les tasques assignades.

El model de relació es sustenta en una estructura de competències i funcions que recauen sobre un esquelet de responsables del proveïdor, els quals es relacionaran amb el CTTI en base a 2 nivells (estratègic i operatiu).

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

7.1. Nivells del model de relació

Els nivells funcionals del model de relació són el nivell estratègic i l'operatiu.

Tant l'adjudicatari com el CTTI es comprometen a què les decisions preses en un nivell flueixin al nivell posterior o anterior.

Nivell Estratègic

A nivell estratègic, el CTTI i l'adjudicatari tindran un intercanvi d'experiències i visions sobre l'estat de l'art dels serveis i les tendències d'evolució funcional i tecnològica d'aquests. Aquest nivell té com a objectiu principal establir les directrius del contracte i realitzar el seguiment del conjunt d'activitats desenvolupades en el període, orientat especialment a l'assoliment dels objectius i eficiències plantejades pel proveïdor.

Els assistents per part de l'adjudicatari als comitès d'aquest nivell (comitè estratègic) hauran de tenir capacitat decisòria sobre els compromisos de serveis.

El nivell estratègic, des de la perspectiva de l'eix proveïdor, és el nivell màxim de seguiment del contracte i la prestació del servei. Des d'aquest nivell, s'eleva a l'òrgan de contractació les propostes d'actuació en aquells aspectes que puguin originar la modificació del contracte.

Nivell Operatiu

Aquest nivell té com a objectiu l'operació diària del servei segons els procediments desenvolupats i tractar les problemàtiques específiques que afectin el servei prestat.

7.2. Òrgans de gestió (Comitès)

A continuació es descriuen la composició dels diferents comitès entre el CTTI i l'adjudicatari, i el seu funcionament, per assegurar el compliment dels requeriments de les condicions d'execució dels serveis descrites en aquest plec. Aquests comitès tindran també com a funció executar els mecanismes per ajustar aquestes condicions d'acord amb l'evolució de les necessitats de servei.

El licitador haurà de fer explícita l'estructura i funcionament dels Comitès de relació i coordinació que siguin precisos per mantenir una interlocució permanent amb els actors involucrats en el procés.

Si així ho estimés convenient, el CTTI podrà exigir canvis en la freqüència de celebració de les reunions, així com sol·licitar reunions extraordinàries de seguiment.

De forma extraordinària podrà formar-se un equip de treball de caràcter temporal amb objectius específics acordats prèviament.

Tant el proveïdor com el CTTI es comprometran a què les decisions preses en un nivell flueixin al nivell posterior o anterior.

A continuació es descriuen els diferents comitès identificats anteriorment amb la següent estructura a títol enunciatiu, sens perjudici que al llarg de l'execució del servei es puguin ajustar les característiques de cada comitè (Participants, Objectius, Entrades, Sortides, etc.).

En aquest sentit, el proveïdor haurà d'incorporar als diferents comitès les persones responsables de cada àmbit d'execució en funció dels temes específics a tractar en el comitè.

7.2.1. Comitè Estratègic

La periodicitat d'aquest comitè es preveu que sigui quadrimestral, però aquest termini es podrà modificar d'acord a les necessitats del servei.

Títol		
Comitè Estratègic		
Participants		
<i>CTTI</i>	<i>Generalitat</i>	<i>Proveïdor</i>
- Responsable del servei - Altres assistents (si escau) - Responsable del Contracte (si escau)	- Responsable Agència de Ciberseguretat de Catalunya (si escau)	- Responsable de serveis - Responsables dels àmbits d'execució específics (si escau) - Responsable de compte (si escau)
Objectius		

- Marcar les directrius tàctiques - Realitzar el seguiment del conjunt d'activitats desenvolupades en el període, orientat especialment a l'assoliment dels objectius i eficiències plantejades pel proveïdor. - Revisió i estat de situació dels aspectes més rellevants de seguretat (riscos, incidents del període, desenvolupaments en curs) - Informar i proposar a l'òrgan de contractació les possibles modificacions del contracte que s'hagin de dur a terme. - Aprovar els increments i decrements de volum de servei de recurrent. - Revisar i proposar les penalitzacions per incompliment del servei i escalar-les a l'òrgan de contractació. - Acordar els quadres de comandament del contracte. - Traslladar les directrius tàctiques al nivell operatiu. - Planificar, prioritzar i revisar les activitat amb impacte transversal. - Fer el seguiment de les obligacions contractuals. - Fer el seguiment del model econòmic. - Desenvolupament de propostes d'innovació en línia amb l'estratègia transversal del CTTI.	
Entrades	Sortides
- Informes i quadres de comandament de seguiment - Actes comitè operatiu contracte. - Decisions a prendre	- Acta (signada entre les parts) - Decisions preses - Propostes a l'Òrgan de Contractació
Periodicitat	
Quadrimestral o a petició del CTTI	

7.2.2. Comitè Operatiu Contracte

La periodicitat d'aquest comitè es preveu que sigui mensual, però aquest termini es podrà modificar d'acord a les necessitats del servei.

Títol		
Comitè Operatiu		
Participants		
CTTI	Generalitat	Proveïdor
- Responsable del servei - Altres assistents (si escau)	- Responsable Agència de Ciberseguretat de Catalunya (si escau)	- Responsable de serveis - Responsables operatius del servei
Objectius		
- Realitzar el seguiment i control global de l'operació i provisió dels serveis d'acord als ANS d'aplicació departamental definits i amb les necessitat específiques en l'àmbit del departament o entitat - Planificar, prioritzar i revisar les iniciatives en curs - Realitzar el seguiment de l'operació diària del servei, i verificar la correcta gestió de peticions, canvis, problemes i incidents. - Realitzar el seguiment de l'operació diària del servei - Desenvolupar i mantenir els procediments operatius necessaris per al correcte funcionament del serveis. - Anàlisi de peticions i/o situacions de canvi en els serveis. - Escalat de possibles millores detectades en el servei		

- Tractament de les problemàtiques específiques - Desenvolupament de propostes d'innovació en línia amb l'estratègia i necessitat de negoci del departament o entitat	
Entrades	Sortides
- Anàlisi i propostes de millora - Decisions a prendre	- Acta (signada entre les parts) - Propostes al comitè executiu del contracte - Informes i quadres de comandament de seguiment del servei que es determinin per la gestió del servei. - Nous procediments operatius - Decisions preses
Periodicitat	
Mensual o a petició del CTTI	

7.3. Estructura de responsabilitats

Tot seguit plec s'identifiquen els rols responsables del CTTI i del proveïdor per a l'assegurament del compliment d'aquest model de relació.

S'indiquen a continuació els rols que participaran en els diferents comitès amb les funcions i responsabilitats específiques pels serveis objecte d'aquesta licitació.

Rols CTTI

- **Àrea promotora contracte:** És responsable de definir la necessitat de la contractació, generar tota la documentació necessària per la tramitació de l'expedient i fer-ne el seguiment de l'execució.
- **Responsable del servei:** És el responsable del seguiment i execució dels serveis objecte del contracte, de l'alineament de les necessitats del negoci dels serveis contractats, així com l'acceptació parcial i final de la solució.

Rols Proveïdor

- **Responsable de compte:** Aquesta figura és única per proveïdor. És la figura de referència per tots els contractes entre el CTTI i el proveïdor i el darrer responsable de la prestació del conjunt de serveis i projectes del proveïdor. El responsable de compte ha de tindre capa citat decisòria sobre el servei, especialment en el cas de les UTE's. Aquesta figura es mantindrà durant tota la vida del contracte o contractes entre el CTTI i el proveïdor, en la gestió comercial, durant la provisió del servei i fins la devolució del mateix. Ha de ser garant de l'existència dels mecanismes de relació en la seva organització per portar a terme els acords presos entre CTTI i el proveïdor. En cas que es produeixin canvis en l'abast i/o cost dels serveis que impliquin una modificació contractual, és el responsable de vehicular-ho.
- **Responsables de serveis:** El proveïdor assignarà un responsable per cadascun dels serveis prestats tenint en compte els eixos de relació transversal i multiproveïdor del model de relació. Per tal de garantir l'assoliment de l'objectiu del model de disposar d'un servei totalment alineat a les necessitats dels diferents departaments i entitats, en el cas que el servei requereixi incorporar l'eix de relació d'àmbit departamental del model de relació, el proveïdor haurà d'assignar

un **responsable de servei específicament a cada departament o entitat** al que presti servei. Haurà també d'assignar un **responsable del servei des de la perspectiva transversal** del mateix. Les seves principals responsabilitats són:

- La gestió i seguiment diari del servei, així com la resolució de conflictes i redimensionament temporal o permanent del mateix.
 - Manteniment del registre de l'evolució del servei per a posteriorment poder elaborar els informes de servei i justificar el compliment dels ANS.
 - Seguiment i control dels recursos assignats al/s servei/s
 - Analitzaran qualsevol desviació i situacions de gravetat dins la qualitat, terminis o abast del servei
 - A nivell transversal realitzaran el control de costos, l'estimació d'esforços i el seu seguiment.
 - A nivell transversal analitzaran les modificacions en abast i cost del servei que es puguin derivar, i interpretaran aquestes modificacions respecte els contractes vigents. En cas que no impliquin una modificació contractual, ha de ser el garant de formalitzar i implementar internament a la seva organització els acords presos.
 - Asseguraran la bona col·laboració entre els diferents adjudicataris amb qui s'ha de relacionar per tal de millorar el servei de negoci final.
- **Responsable Funcional:** És el responsable, en serveis de desenvolupament (projectes sota demanda), de l'anàlisi de la solució per tal d'alinear les necessitats del negoci al desenvolupament i implantació, així com l'acceptació final de la solució prèviament al seu lliurament al client.
 - **Responsable de Control de Gestió:** És la figura que consolidarà i aportarà al CTTI les informacions tant objectives com subjectives; valorades (informació fiable i de qualitat i analitzada en base al coneixement del model); que permetin la presa de decisions operatives i estratègiques al llarg de la vida del contracte.

Serà el responsable que el CTTI rebi els reporting de gestió acordats, tant amb indicadors econòmic-financers com d'altres, així com de realitzar el seguiment del model econòmic acordat amb l'adjudicatari.
 - **Responsable Jurídic:** Serà l'interlocutor principal amb el CTTI en matèria jurídico-legal per tots els serveis/contractes prestats per l'adjudicatari. Serà el responsable de la formalització de les interpretacions realitzades respecte els contractes vigents, quan aquestes impliquin modificacions contractuals.
 - **Responsable de Facturació:** Haurà de facilitar la informació relativa al procés de facturació, segons el model i format definit pel CTTI, així com col·laborar en el procés de la conciliació. Vetllarà i assegurarà que el proveïdor:
 - Facilita la informació relativa al procés de facturació, segons el model i format definit pel CTTI:
 - Presenta la factura, i el detall per cada element / concepte dels imports facturats, adequant-se als següents criteris:

- a) Detall complet de tots els elements de cost facturats, identificant les unitats mínimes de cost.
- b) Tipificació i codificació dels elements de cost facturats:
- c) El format de codificació i criteris de tipificació es validaran de forma conjunta.

- Col·labora en el procés de la conciliació.

- **Responsable d'Arquitectura:** És el responsable de coordinar i harmonitzar l'aplicació de l'arquitectura corporativa en els sistemes d'informació i serveis a construir o mantenir pel proveïdor.

Les seves principals responsabilitats són:

- Vetllar pel compliment dels principis associats als diferents dominis, i pel compliment dels estàndards d'arquitectura corporativa TIC.
- Proposar i incorporar noves arquitectures TIC alhora que es mantenen i/o evolucionen les existents.
- Vetllar per la coherència en l'aplicació de l'arquitectura corporativa TIC.
- Identificar els components reutilitzables i promocionar-ne tant la generació com l'ús.
- Proporcionar un mecanisme de control, fonamental per assegurar el compliment efectiu dels estàndards d'arquitectura corporativa TIC.

- **Responsable d'Innovació:** És el responsable de gestionar i dirigir el procés d'innovació intern a la seva organització dissenyat i orientat a les necessitats del CTTI, esdevenint el màxim responsable de l'empresa licitadora en el àmbit de la innovació davant del CTTI.

Les seves principals responsabilitats són:

- Proposar, de forma sistemàtica i proactiva, idees, oportunitats i reptes innovadors i PoCs i projectes pilots al CTTI.
- Dissenyar, gestionar i implementar un model de relació amb l'ecosistema d'innovació centrat en la seva organització que connecti aquest amb l'ecosistema d'innovació del CTTI.
- Realitzar el seguiment del procés d'innovació i d'avaluar els seus resultats.

- **Responsable de Projectes:** És el responsable d'assegurar la visió global del seguiment dels projectes adjudicats al proveïdor. Serà responsabilitat d'aquesta figura transmetre i coordinar l'aplicació de la metodologia establerta pel CTTI per la gestió de projectes en el proveïdor.

- **Responsable d'Operació de Suport i de Provisió del Servei:** És el responsable del compliment dels processos de gestió de peticions, incidències, coneixement, problemes, esdeveniments i monitoratge (suport) i de gestió de

configuració i inventari, canvis, entregues i desplegaments , capacitat i disponibilitat (provisió).

- **Responsable de Qualitat:** Serà responsable de:
 - Assegurar l'existència d'un pla de qualitat per als projectes, serveis i aplicacions.
 - L'assegurament de la qualitat.
 - La verificació de l'execució del control de la qualitat.
- **Responsable de Seguretat:** Serà responsable de:
 - Actuar com a enllaç entre el proveïdor d'aplicacions i els diferents agents implicats (CTTI, Agència de Ciberseguretat de Catalunya) quan es tractin temes de seguretat
 - Garantir, liderar i impulsar el compliment del marc normatiu de seguretat de la Generalitat de Catalunya dins la seva organització, assegurant la correcta implantació dels nivells de seguretat i les seves corresponents mesures (tècniques, organitzatives, i jurídiques); així com les directrius en matèria de seguretat establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
 - Coordinar reunions de seguiment periòdiques amb CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per informar del grau d'adequació de les aplicacions al model de seguretat de la Generalitat de Catalunya, identificar-ne els riscos més rellevants i proposar plans d'acció per la seva mitigació.
 - Que tot el personal de l'adjudicatari que prestarà serveis al CTTI i la Generalitat, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat, focalitzant-se en el marc normatiu de la Generalitat i els procediments de seguretat que li siguin d'aplicació.
 - Assegurar la informació regular al CTTI i a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya segons els terminis marcats, de tot allò relacionat amb la seguretat (incidents, mesures correctores, riscos, nous projectes, iniciatives, etc...).
 - Assegurar que tot el personal del proveïdor que hagi de tractar dades o sistemes de tractament de dades de nivell sensible o superior signin un Acord de Confidencialitat Individual. El CTTI i l'Agència de de Ciberseguretat Catalunya podran auditar aquest aspecte.
 - Coordinació operativa amb l'equip de resposta a incidents i amb el SOC de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya davant incidents o possibles amenaces de ciberseguretat (Lliurament d'evidències per la gestió i investigació d'incidents de seguretat, suport per l'aplicació ràpida de mesures de protecció i contenció davant amenaces o ciberincidents, disposar d'informació vinculada a l'aplicació (URLs, usuari d'aplicació, logs, etc.))

- Utilitzar el Portal de Seguretat de forma regular per fer el seguiment de tota la informació vinculada a la seguretat de les aplicacions.
- **Responsable de Continuitat:** Serà el responsable de:
 - Garantir i liderar dins la seva organització la correcta implantació dels plans de continuïtat i disponibilitat (tant de serveis tecnològics com de negoci) acordats amb el CTTI.
 - Assegurar la informació regular al CTTI segons els terminis marcats, de tot allò relacionat amb la Continuitat i Disponibilitat (incidents, mesures correctores, riscos, nous projectes, iniciatives, etc...

Adicionalment, el Comitè Operatiu del contracte establirà, amb la periodicitat determinada, el grau d'avenç del servei de construcció i desenvolupament i el grau de satisfacció del manteniment realitzat.

8. CLASSIFICACIÓ DE LES APLICACIONS

8.1. Criticitat de negoci

Tota aplicació té associada una criticitat de negoci segons la següent escala:

- **Molt Alta.** S'inclouen les aplicacions que:
 - **Criticitat de negoci Nivell 0:** Donen suport a processos dels quals depèn la seguretat de les persones (atenció d'emergències, eCAP, ...)
- **Alta.** S'inclouen les aplicacions que:
 - **Criticitat de negoci Nivell 1:** Donen suport a processos dels quals depèn la subsistència de tercers (RMI, subvencions de Benestar, ...)
 - **Criticitat de negoci Nivell 2:** Donen suport a processos relacionats amb el funcionament essencial del Govern (sala de premsa, gestió tributària, DOGC, ATRI, ...)
- **Mitja.** S'inclouen les aplicacions que:
 - **Criticitat de negoci Nivell 3:** Donen suport a processos amb requeriments legals (per exemple: notificacions judicials, GIP-SIP, ...)
 - **Criticitat de negoci Nivell 4:** Donen suport a altres processos considerats crítics però que no estiguin inclosos en cap dels grups anteriors (impacte en la reputació o mediàtic)
- **Baixa:** La resta d'aplicacions

8.2. Característiques de qualitat

El CTTI estableix com s'ha de mesurar i avaluar la salut de les aplicacions segons diferents característiques de qualitat.

Es pot consultar més informació a:

- Característiques de qualitat d'una solució
(https://qualitat.solucions.gencat.cat/glossari/caracteristica_qualitat/)
- Característiques de qualitat dels lliurables
(https://qualitat.solucions.gencat.cat/glossari/caracteristica_qualitat_lliurables/)

8.3. Classificació de seguretat de la informació

La classificació de la informació d'una aplicació en termes de seguretat (considerant la confidencialitat, integritat, disponibilitat, autenticitat i traçabilitat) es fa d'acord a la següent escala de nivells:

- **Molt crítica.** S'inclouen les aplicacions amb:
 - Informació altament confidencial, accessible per un nombre molt restringit d'individus, amb requeriments d'integritat, autenticitat i traçabilitat molt alts, mitjançant l'ús de productes certificats.
 - Sistemes classificats com a nivell alt segons els requeriments de l'Esquema Nacional de Seguretat.

Exemples: Aplicacions relacionades amb la gestió claus criptogràfiques, aplicacions amb informació dels Cossos de Seguretat

- **Crítica.** S'inclouen les aplicacions amb:
 - Dades de caràcter personal de nivell alt.
 - Informació confidencial restringida a un cercle reduït de persones, amb requeriments de xifrat i traçabilitat dels accessos.
 - La seva difusió o la manca d'integritat podria comportar un perjudici greu al Departament/Organisme: incompliment legal no subsanable, perjudici significatiu a algun individu, repercussions polítiques,...
 - Sistemes classificats com a nivell mig segons els requeriments de l'Esquema Nacional de Seguretat.

Exemples: Aplicacions amb dades de violència de gènere i maltractaments, sistemes de gestió sindicals, dades de salut, accidents de treball i sinistres, gestió i tramitació d'expedients judicials, gestió d'expedients als centres penitenciaris o de menors.

- **Sensible.** S'inclouen les aplicacions amb:
 - Dades de caràcter personal de nivell mig.
 - Informació restringida a àrees o unitats, amb requeriments avançats de control d'accés i garanties d'integritat i autenticitat. La seva difusió o la manca d'integritat podria comportar un impacte per al Departament/Organisme: incompliment legal subsanable, perjudici menor a algun individu, beneficis il·lícits de tercers parts, desprestigi limitat de la reputació,...
 - Sistemes classificats com a nivell baix segons els requeriments de l'Esquema Nacional de Seguretat.

- **Interna.** S'inclouen les aplicacions amb:

- Dades que han de romandre dins del Departament/Organisme, potser compartida amb tercers que li presten serveis o amb qui existeixen acords de col·laboració (proveïdors, ens locals, associacions, altres organismes,...) exclusivament per a l'acompliment de les funcions que aquests últims tenen encomanades.
 - Informació de fiabilitat no crítica; mancances en la seva integritat pot suposar un perjudici lleuger o nul, tot i requerint l'aplicació d'unes garanties bàsiques de control d'accés.
- **Pública.** S'inclouen les aplicacions amb informació pública, sense restriccions de difusió del seu contingut.

9. FUNCIONS DE L'AGÈNCIA DE CIBERSEGURETAT DE CATALUNYA

L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya és l'òrgan competent encarregat de la planificació, gestió i control de la seguretat de les TIC de l'Administració de la Generalitat i el seu sector públic, com estableix l'acord de govern GOV/103/2012, de 16 d'octubre de 2012. En aquest sentit, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya supervisarà el compliment dels requeriments de seguretat per part de proveïdor adjudicatari en l'exercici de les seves funcions.

Les funcions i serveis de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya es troben publicats a <https://ciberseguretat.gencat.cat/ca/funcio-i-serveis/>