ANNEX DE CONDICIONS D'EXECUCIÓ

1.1 ÍNDEX DE CONTINGUTS

Generalitat de Catalunya
Cofinançat per la Unió Europea

2 CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

2.1 ACTIVITATS ASSOCIADES A LA GESTIÓ DEL SERVEI DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ

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.

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

- Procés de Gestió de Peticions
- Procés de Gestió d'Incidències
- Procés de Gestió del Coneixement
- Procés de Gestió de Problemes
- Procés de Gestió d'Esdeveniments i monitoratge
- Procés de Gestió de Canvis
- Procés de Gestió de la Configuració i Inventari
- Procés de Gestió d'Entregues i Desplegaments
    - Subprocés de Preparar el Servei
- Procés de Gestió de la Capacitat i Disponibilitat

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.

Generalitat de Catalunya
Cofinançat per la Unió Europea

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.

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.

2.2 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 vesant Tradicional i/o Agile el document que detallarà com ha de ser el procés que garanteixi la qualitat dels projectes.

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

2.3 ACTIVITATS ASSOCIADES A LA CERTIFICACIÓ DE LA QUALITAT

La certificació de la qualitat té com a objectiu garantir que la qualitat del servei, procés o producte compleix amb els requisits establerts. Aquesta avaluació ha de permetre als implicats prendre decisions per continuar, aturar o cancel·lar una activitat, procés, projecte o servei.

Prèviament a la posada en marxa d'un servei, o al tancament d'una fase del cicle de vida, és important assegurar que el servei o la fase, compleix els requisits i estàndards establerts (funcionals, de qualitat, arquitectura, seguretat, etc.).

El CTTI validarà que s'ha donat cobertura als requisits, s'han complert els controls i farà una certificació formal. Serà responsable de:

- Comprovar que totes les parts han completat les fases i els requisits establerts.
- Analitzar el risc de la posada en marxa i incloure les recomanacions necessàries.

Validar que totes les parts han realitzat la seva aprovació pel desplegament del servei. Si el procés de certificació no finalitza de forma satisfactòria, però les parts han donat la seva aprovació, hauran de signar un document d'acceptació de l'excepció.

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

2.4 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.

2.5 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.
- La correcta implantació de la seguretat de la informació al llarg de tot el seu cicle de vida.
- Garantir la correcta implantació del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions, marcat per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, involucrant als equips de seguretat des de l'inici dels projectes de desenvolupament, fent les proves que siguin necessàries, garantint en tot cas el desplegament dels serveis de ciberseguretat i seguir les pautes marcades en general.
- El seguiment de la política marcada per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per garantir la correcta implantació del model de seguretat en el manteniment d'aplicacions, involucrant als equips de seguretat des de l'inici del

servei, fent les proves que siguin necessàries i seguint les pautes marcades en general.

- Contemplar la classificació de la informació de les aplicacions, realitzada pel negoci, per aplicar correctament el marc normatiu i legal de la Generalitat en matèria de seguretat.
- La implementació de les mesures necessàries per l'acompliment de la legislació vigent en matèria de seguretat en funció de la classificació d'informació de les aplicacions.
- La implantació dels controls de seguretat que permetin mitigar els riscos als quals està exposada l'aplicació i tots els actius dels quals en depèn.
- Complir amb tot el marc legal, en matèria de ciberseguretat, que en sigui d'aplicació (per exemple, Esquema Nacional de Seguretat, legislació de protecció de dades, legislació reguladora dels sistemes d'identitat i signatura electrònica, si escau, legislació aplicable a infraestructures crítiques o serveis essencials, etc).
- Complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord amb el Marc Normatiu de Seguretat de la Informació de la Generalitat de Catalunya (Marc Normatiu) i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin. Els estàndards vigents del Marc Normatiu es podran consultar al portal de seguretat de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- Disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin relacionades amb el compliment normatiu, donant resposta a les peticions relacionades amb les verificacions del compliment normatiu o d'altres peticions relacionades, en els terminis, a través dels canals i amb els formats marcats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el CTTI.
- Donar compliment com a encarregat de tractament a allò establert a la legislació de protecció de dades. Pel que fa la seguretat en el tractament de les mateixes, l'adjudicatari implementarà les mesures de seguretat establertes al Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades.
- Assumir la correcció de totes aquelles vulnerabilitats de seguretat per complir amb els llindars demanats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, a partir dels quals l'aplicació podrà promocionar-se a producció.
- Assumir la correcció de totes aquelles vulnerabilitats de seguretat detectades en les anàlisis de seguretat. L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar en qualsevol moment del cicle de vida de l'aplicació les anàlisis de seguretat que consideri oportunes.
- Garantir el desplegament efectiu de l'estratègia de ciberseguretat determinada per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, vetllant per la implementació efectiva dels diferents serveis, processos i tecnologies que la composen.

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

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

Els estàndards vigents es podran consultar al portal de seguretat de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya (https://ciberseguretat.gencat.cat/ca/inici).

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

2.5.1 Requeriments i model de seguretat en activitats de desenvolupament

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

haurà d'aportar tota la informació necessària per a la seva gestió i notificació als organismes competents per part de l'entitat responsable. En cas que sigui necessari, l'adjudicatari haurà de col·laborar amb qualsevol de les tasques que siguin requerides per part del CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per a la identificació, contenció, erradicació, recuperació i recopilació de les evidències dels incidents de seguretat.

- Haurà de formar, conscienciar i informar el seu personal sobre els seus deures, obligacions i responsabilitats en matèria de seguretat, recordant les possibles mesures disciplinàries aplicables i el seu deure de confidencialitat respecte de les dades a les quals tinguin accés.

- L'adjudicatari haurà de complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord al Marc Normatiu de la Generalitat de Catalunya i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin.
- L'adjudicatari haurà d'incorporar-se al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya, que porti a terme l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. En aquest model s'integraran les possibles auditories que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya determinin realitzar, així com la posterior implementació dels plans d'acció derivats de les mateixes. L'adjudicatari haurà de disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin en el model de compliment, donant resposta en els terminis marcats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el CTTI. La gestió del compliment es realitzarà amb l'eina que determini l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- L'adjudicatari haurà de garantir l'accés del personal autoritzat del CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya a la informació de seguretat i compliment (procediments, registre d'incidents, traces, entre d'altres). Tota la informació de seguretat haurà d'estar sempre disponible per a aquest personal, autoritzat i prèviament identificat. El CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i l'adjudicatari establiran conjuntament els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims.
- En relació al tractament de dades de caràcter personal, l'adjudicatari donarà compliment com a encarregat de tractament a allò establert al Reglament General de Protecció de Dades. Pel que fa la seguretat en el tractament de les mateixes, l'adjudicatari implementarà les mesures de seguretat establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya en el Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades. Aquesta implementació i nivell de compliment seran incorporats al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya.
- En cas d'execució d'auditories i seguiment dels plans d'acció derivats, aquestes hauran de realitzar-ne amb la metodologia i eines establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

Gestió d'excepcions de seguretat

L'empresa adjudicatària haurà de:

- Tramitar una excepció de seguretat per a cada control definit en el Marc Normatiu de Seguretat al que no es doni compliment, incloent un pla de mitigació i mesures compensatòries.
- Fer un seguiment continu de les excepcions de seguretat a les quals es veuen afectats els serveis objecte del contracte.
- Elevar riscos als Comitès de Seguiment en relació a excepcions considerades de risc alt, per assegurar la seva gestió i seguiment.
- Garantir que un cop les excepcions hagin expirat, es procedeixi a eliminar la mesura d'excepció. El CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya hauran d'autoritzar de forma expressa aquestes eliminacions.

Sistemes d'Identificació i Signatura Electrònica

- A l'hora de desenvolupar una nova solució s'haurà d'utilitzar, sempre que sigui possible, la plataforma GICAR per autenticar els usuaris, considerant en el cas de les aplicacions crítiques l'ús de captcha i el doble factor d'autenticació.
- Així mateix, es tindrà en consideració preferiblement el catàleg de sistemes d'identificació i signatura electrònica de la Generalitat de Catalunya i la guia d'ús que la desenvolupa per proposar solucions d'identificació i signatura a integrar als tràmits i procediments de l'Administració de la Generalitat de Catalunya en la seva relació amb la ciutadania.

Gestió de Traces:

- L'adjudicatari haurà de complir amb la norma de gestió de traces vigent. L'adjudicatari haurà d'assegurar que l'aplicació emmagatzema totes les traces que li són d'aplicació d'acord a la seva classificació d'informació i al marc normatiu i legal aplicable.
- Les traces hauran de ser accessibles en mode lectura i s'assegurarà el marcatge de les traces amb requeriments específics de conservació segons la legislació aplicable.
- L'adjudicatari, tenint en compte el nivell de classificació de seguretat de l'aplicació, haurà de facilitar els mecanismes per a que les traces de l'aplicació siguin accessibles i estiguin integrades amb el repositori de traces corporatiu de la Generalitat de Catalunya.

  Entre d'altres, aquestes traces han de permetre:

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

- La detecció de possibles incidents de seguretat.

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

Comunicacions Segures:

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

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

L'adjudicatari haurà de:

- Garantir que el disseny de l'arquitectura de la solució/aplicació permet assolir els requeriments de disponibilitat/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 garantit la integritat.

Gestió d'usuaris administradors/ desenvolupadors:

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

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

- Caldrà limitar al màxim els usuaris amb elevats privilegis. Sempre s'haurà de fer amb comptes nominals. En cas de requerir un usuari privilegiat per part dels desenvolupadors, aquest fet s'haurà de notificar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per la seva autorització i avaluació del risc associat.

- Recertificar els usuaris privilegiats de forma semestral, i haurà d'establir i implementar els plans d'acció per corregir les mancances identificades.

Seguretat en la prestació del servei:

L'adjudicatari haurà de:

- Tots els equips dels administradors/desenvolupadors hauran complir amb les mesures de seguretat que estableixi l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el

CTTI (EDR, antivirus, per exemple) per poder accedir als equips i xarxa de la Generalitat de Catalunya. En cap cas es farà ús d'equips que la Generalitat de Catalunya (CTTI i Agència de Ciberseguretat de Catalunya) no hagi autoritzat.

- En cas d'accés remot, tots els administradors/desenvolupadors hauran d'accedir a través de la solució de VPN corporativa i disposar d'un segon factor d'autenticació (MFA) per minimitzar el risc de robatori de credencials. Igualment, si les eines corporatives ho permeten, qualsevol accés d'un administrador/desenvolupador des de dins de la xarxa corporativa, també haurà de disposar d'un doble factor d'autenticació.
- De forma general, aplicar les mesures de prevenció i protecció de la informació d'acord als estàndards de la Generalitat de Catalunya.
- L'adjudicatari podrà serà auditat de forma periòdica per valorar el grau de compliment i identificar riscos de seguretat.

2.5.1.2 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.

- L'adjudicatari haurà d'aplicar les millor pràctiques de seguretat en el desenvolupament produint aplicacions segures des del disseny.
- L'adjudicatari haurà de realitzar les proves de seguretat necessàries per tal de validar que les aplicacions desenvolupades són segures en tots els seus components i caldrà lliurar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya els resultats de les proves tècniques que ho demostrin.
- Per les aplicacions web, l'adjudicatari haurà de realitzar l'anàlisi de seguretat dinàmic (OWASP) en totes les interfícies publicades, ja siguin frontals web o APIs. Aquestes proves s'hauran de realitzar en els entorns no productius.
- Per tot el codi utilitzat, l'adjudicatari haurà de realitzar anàlisis de codi estàtic. També caldrà assegurar la seguretat del codi de les llibreries utilitzades.
- Per aplicacions basades en contenidors, aquests també hauran de ser escanejats amb eines específiques de vulnerabilitats de seguretat.
- Serà un requisit per passar l'aplicació a producció que els resultat de les proves de seguretat estigui dins dels llindars establerts per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi tècnic de seguretat que consideri oportú en qualsevol moment per comprovar si el nivell de seguretat de l'aplicació compleix els requisits de seguretat establerts. En aquests casos l'adjudicatari haurà de proveir d'un usuari de prova per la completa execució de les anàlisis.

- A la fase de servei (producció)
  - Donar tot el suport i informació necessaris a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per poder executar les anàlisis tècniques de seguretat que l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya consideri adients.
  - El proveïdor haurà de realitzar anàlisis de seguretat periòdicament per validar que el sistema no disposa de noves vulnerabilitats.
  - L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi que consideri oportú en qualsevol moment i podrà exigir la correcció d'aquelles vulnerabilitats que es considerin necessàries en funció de la criticitat de negoci del sistema d'informació.
  - Corregir totes aquelles vulnerabilitats de seguretat per complir amb els llindars demanats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
  - Assegurar la ciberseguretat en tot el cicle de vida del desenvolupament del programari. Això implica que les eines de desenvolupament, com el control de versions o la integració contínua, estiguin alineades amb els controls de seguretat requerits en tot moment.

- Aportar les dades que es requereixin per l'elaboració d'indicadors de ciberseguretat, que permetin mesurar el rendiment del proveïdor, respecte al compliment de les polítiques, directius i controls de seguretat (per exemple, freqüència d'incidents, temps de resposta, vulnerabilitats detectades, etc.).

2.6 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/

2.6.1 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

2.6.2 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)

2.6.3 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.

2.6.4 Requeriments per solucions amb arquitectures natives de núvol

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

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

- Metodologies Agile i DevSecOps i eines que donen suport a la seva implementació (Github, Workflows, Gitflow, JIRA, ...).
- Arquitectures distribuïdes, containerització i interoperabilitat (APIs, event driven architectures, comunicacions síncrones i asíncrones)

- Infraestructura com a Codi (IaC), seguint les especificacions de SIC/SIC+.
- FinOps i càlcul d'arquitectures cloud des del disseny.
- Observabilitat des del disseny fins al final del cicle de vida.

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

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

Disseny de l'aplicació:

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

Disponibilitat, backup i recuperació de l'aplicació

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

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

Gestió de la capacitat de l'aplicació.

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

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

Indicadors de Finops

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

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

Seguretat de l'aplicació

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

Actualitzacions

- L'adjudicatari haurà d'actualitzar les solucions per a minimitzar els riscos de seguretat, l'obsolescència tecnològica, així com adaptar-se al Full de Ruta, ja sigui de CTTI o dels cloud públics.
- El fet de no utilitzar imatges de CTTI no eximirà del manteniment del programari al dia i sense forats de seguretat coneguts.

Desplegament de l'aplicació

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

Respecte els projectes i manteniments realitzats amb mètode DevSecOps, cal considerar que la implantació de DevSecOps en el CTTI es recolza sobre tot en les eines d'automatització i gestió del codi actualment existents, i que progressivament es van dotant de més funcionalitats per disposar d'una infraestructura cada vegada més

programable i dinàmica des d'una perspectiva de cicle de vida de les solucions. Aquestes eines d'automatització cobreixen en dues grans disciplines:

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

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

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

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

  Es considerarà preparat un lliurament (release candidate) quan hagi superat amb èxit totes les etapes. En aquest sentit, CTTI establirà els llindars de compliment a partir dels quals es considerarà superada cadascuna de les proves.
- Pel monitoratge i diagnòstic, l'adjudicatari del desenvolupament, haurà de seguir les directrius de l'apartat *"Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge"*.

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

2.6.5 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/

2.6.6 Gestió del codi font

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

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

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

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

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

2.6.7 Entorns de desenvolupament

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

La configuració d'aquests entorns de desenvolupament hauran de complir amb els estàndards d'arquitectura i de seguretat vigents i requeriments del model de gestió de servei. Qualsevol canvi o excepció haurà de ser autoritzada expressament 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 del serveis i per a la gestió interna dels propis serveis.

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

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.

2.6.8 Gestió de la dada

2.6.8.1 Governança tècnica de la dada

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

- Identificar les entitats de referència que es necessiten per les aplicacions que estan sota la seva responsabilitat, i utilitzar les entitats de referència publicades en el disseny del sistema d'informació sense crear-ne de noves equivalents.
- Identificar noves entitats a afegir al conjunt d'entitats publicades.
- En el cas de ser requerit per l'oficina de 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.

2.6.8.2 Model de dades obertes

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

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

2.7 ACTIVITATS ASSOCIADES A L'OBSERVABILITAT I MONITORATGE

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

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

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

2.7.1 Estàndards d'observabilitat

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

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

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

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

- Disponibilitat: La Solució està donant servei.
- Capacitat: La Solució està dimensionada per donar servei. Una manca de capacitat podria portar a curt o mig termini a una incidència de disponibilitat.
- Obsolescència: La Solució té desgast tecnològic.

Generalitat de Catalunya
Cofinançat per la Unió Europea

- Servei al negoci: La Solució està donant un correcte servei al negoci pel qual està dissenyat.
- Qualitat. La Solució compleix amb els estàndards de qualitat establerts per CTTI.
- Seguretat. La Solució compleix amb els estàndards de seguretat establerts per CTTI i per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- Resiliència: La Solució és competent per recuperar-se davant de fallides o talls del sistema.
- Experiència d'ús (UX): La satisfacció d'ús de la Solució per part dels usuaris finals.
- Cost / FINOPS. El cost i finances del la operativitat de la Solució.
- Sostenibilitat. L'impacte ambiental de la Solució.

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

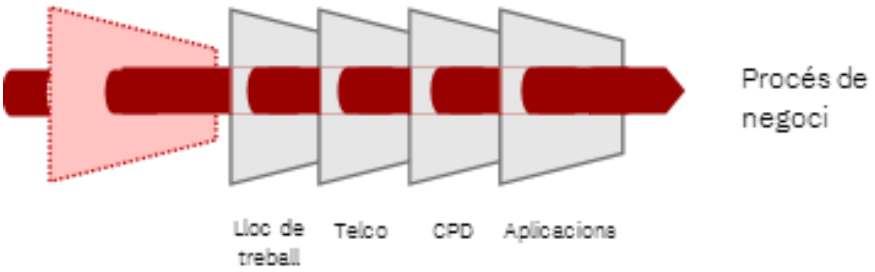
- Mètriques: Una mètrica és un valor quantitatiu d'una característica que permet avaluar el funcionament d'un sistema. Per exemple, s'entenen com a mètriques a les dades d'utilització de la infraestructura i rendiment d'un sistema (com ús de CPU, Memòria, etc.).
- Logs: Registres dels esdeveniments que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

És important saber que els processos de negoci del CTTI es formen, extrem a extrem, mitjançant components de diferents famílies de serveis, enteses com a diferents agrupacions segons criteris tecnològic-funcionals.

Les famílies de serveis actuals són:

- Llocs de treball (LldT).
- Telecomunicacions (Telco).
- Centre de Processament de Dades i Cloud (CPD).
- Aplicacions (Apps).

Generalitat de Catalunya
Cofinançat per la Unió Europea



Mapa del procés de negoci involucrant les famílies de serveis de CTTI

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

2.7.2 Monitoratge de la disponibilitat i capacitat

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

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

Nivells de mesura

- **Nivell 1: Mesura funcional o sintètica**
  - Simulació d'una o vàries transaccions d'una aplicació amb un usuari virtual en horari 24x7 que informen de la seva disponibilitat.
  - Simulació d'una o vàries transaccions d'una aplicació amb un usuari virtual en horari 24x7 recollint els temps d'execució de cada transacció.

- **Nivell 2: Mesura tècnica i dependències**
  - Mesures de control o xequeig dels serveis que proporciona la Solució: serveis de backoffice, APIs, o altres elements tècnics .
  - Avaluació de les dependències d'altres Sistemes pel correcte funcionament de la Solució (serveis d'autenticació, APIs de tercers, integracions, etc).

- **Nivell 3: Mesura d'infraestructura**
  - **Nivell 3.1 Mesura d'infraestructura bàsica**
    - Dades bàsiques relatives a la infraestructura com, per exemple, la CPU, la memòria, el disc, l'espai de les particions de disc, etc, de qualsevol tipus (contenidors, màquines virtuals, màquines físiques, serveis cloud, etc..)

Generalitat de Catalunya
Cofinançat per la Unió Europea

- Dades bàsiques relatives a la infraestructura de xarxa, comunicacions, lloc de treball, elements de seguretat, etc, de qualsevol tipus (WAN, LAN, SDWAN, SDLAN, Torres de Comunicacions, RESCAT, etc...)

- **Nivell 3.2 Mesura avançada d'infraestructura**
  - Dades avançades d'infraestructura relatives a la plataforma com, per exemple, dades de servidors d'aplicacions, de bases de dades, servidors web, etc, de qualsevol tipus (contenidors, màquines virtuals, màquines físiques, etc..).
  - Dades avançades relatives a les plataformes de xarxa, comunicacions, lloc de treball, elements de seguretat, etc. de qualsevol tipus (WAN, LAN, SDWAN, SDLAN, Torres de Comunicacions, RESCAT, etc...)

- **Nivell 4: Mesura del rendiment**
  - Mètriques i traces del rendiment transaccional de tota l'activitat del servei: APM (Application Performance Monitoring) i altres, segons la família de servei.

- **Nivell 5: Mesura de l'experiència de l'usuari**
  - Interacció dels usuaris amb la Solució TIC en temps real: RUM (Real User Monitoring).

- **Nivell 6: Mesura de les dades de negoci**:
  - Informació pròpia del negoci, com per exemple, usuaris que fan ús d'una Solució TIC per franja horària, tràmits registrats per hora, documents signats erròniament, preinscripcions escolars correctes, etc.

- **Nivell 7: Procedimentació i gestió**:
  - Informació sobre indicadors relacionats amb els procediments i la gestió associats, són indicadors de seguiment d'aspectes com per exemple l'existència d'un pla de capacitat, la realització de proves periòdiques de càrrega, etc.

2.7.3 Construcció de la mesura de les Solucions TIC

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

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

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

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

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

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

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

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

En tots els casos, el cost de la implantació de les polítiques d'observabilitat dels serveis adjudicats i la seva incorporació a la plataforma d'observabilitat corporativa del CTTI, seguint el model del CTTI, serà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

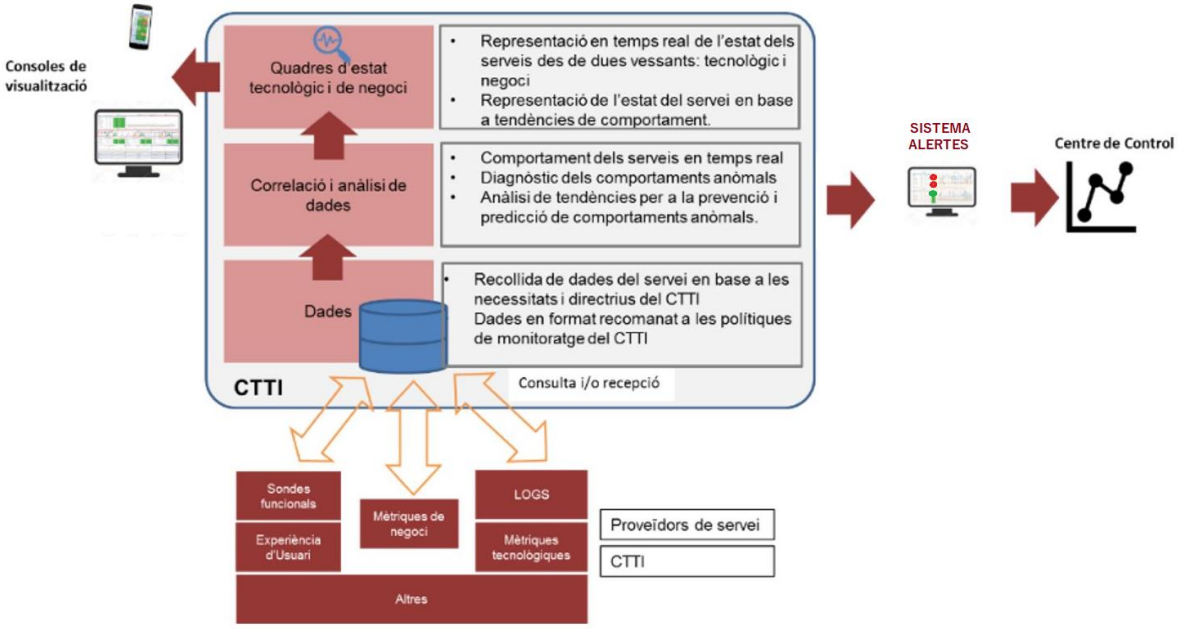
A banda de les polítiques d'Observabilitat requerides pel CTTI, el proveïdor definiria, desenvoluparà, implantarà i mantindrà tots els mecanismes propis addicionals que consideri necessaris per a garantir una excel·lent prestació del servei.

2.7.4 Plataforma d'Observabilitat Corporativa del CTTI

Totes les dades corresponents als eixos d'observabilitat, nivells de mesura i tipologia de dades es recullen i correlen 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 cobrir els 4 eixos d'anàlisi: preventiu, predictiu, reactiu i forense.

Per això és imprescindible instrumentar les Solucions TIC per recopilar dades (en temps real i en històric) i establir paràmetres de comportament per avaluar l'estat present i tenir l'habilitat de preveure la seva conducta futura cobrint les 4 capes d'anàlisi: preventiu, predictiu, reactiu i forense.

L'arquitectura funcional actual de la plataforma d'observabilitat corporativa del CTTI contempla les següents peces:



La Plataforma d'Observabilitat corporativa del CTTI és d'ús obligat per part de l'adjudicatari. El CTTI es reserva la possibilitat d'imputar el cost de les llicències que l'empresa adjudicatària necessiti per a prestar el servei.

A banda de la Plataforma Corporativa d'Observabilitat del CTTI, el proveïdor definirà, desenvoluparà, implantarà i mantindrà les eines pròpies addicionals que consideri

necessàries per a garantir una excel·lent prestació del servei i facilitarà/integrarà tota aquella informació que es requereixi a la plataforma d'Observabilitat del CTTI per obtenir una visió extrem a extrem centralitzada i compartida i facilitarà l'accés al CTTI i al Centre de Control per al seu consum integrat.

En el cas que es requereixin llicències per a la implantació de les eines pròpies d'Observabilitat o complements específics a afegir a la Plataforma d'Observabilitat del CTTI, aquestes seran a càrrec de l'adjudicatari.

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

2.8 ACTIVITATS ASSOCIADES A L'OPERATIVA DEL CENTRE DE CONTROL

El Centre de Control del CTTI és el responsable d'assegurar la màxima disponibilitat de les Solucions TIC de la Generalitat de Catalunya realitzant les següents funcions:

- **CONTROLAR** l'estat de salut de totes les Solucions TIC en temps real i extrem a extrem i **LIDERAR** la recuperació del 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).
  - Executar el 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 col·laborar 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 les Solucions TIC. 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 rellevants en les Solucions TIC. 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 les Solucions TIC. L'adjudicatari serà el responsable de determinar conjuntament amb ell l'afectació al negoci i haurà de dissenyar i executar, quan li pertoqui, 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 totes les Solucions TIC 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 de les Solucions TIC de la Generalitat de Catalunya, l'adjudicatari haurà de proporcionar,

com a mínim, un responsable per garantir el correcte funcionament i evolució de tots els processos del Centre de Control.

2.9 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/ així com la resta d'eixos a contemplar en la interfície de l'aplicació:

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

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

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

Compliment de l'accessibilitat

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

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

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

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

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

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

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

  Caldrà lliurar un informe que acrediti les pàgines i eines emprades, criteris d'accessibilitat que apliquen a cada cas, així com el resultat de l'avaluació.
- Després del desplegament a l'entorn de producció: en cas que s'hagi fet les validacions manuals i automàtiques a l'entorn de preproducció i que aquest entorn sigui equivalent al de producció es pot obviar fer aquestes validacions a producció. En qualsevol altre cas caldrà fer ambdues i lliurar l'informe descrit anteriorment.

Adaptació multi-dispositiu

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

Procediment per seleccionar la matriu de proves multi-dispositiu

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

- Productes digitals adreçats a la ciutadania:
    - Per a un web/aplicació ja existent, les dades d'ús i llindars es poden extreure d'analítica (Piwik Pro o servei d'analítica que tingui implementat).

  - Per a un web/aplicació de nova creació o que no tenim dades d'ús, agafar les dades de Statcounter GlobalStats dels darrers 6 mesos a Espanya.

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

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

Sistema de disseny corporatiu

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

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

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

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

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

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

Metodologia de disseny de la interfície de l'aplicació

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

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

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

Fase de disseny:

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

Fase de construcció:

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

Fase de proves

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

2.10 ACTIVITATS ASSOCIADES A LES AUDITORIES

El CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i qualsevol organisme competent, podran revisar o auditar la correcta execució del processos (entre d'altres

d'assegurament de la qualitat i de la seguretat) amb la periodicitat que considerin necessària, dels aspectes del present plec que es determinin i dels resultats obtinguts en una aplicació.

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

2.11 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 del lot 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'evolutiu
  - 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'evolutiu
  - 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 complexes 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 DevSecOps (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
- **Cloud Engineers.**
  - Donar suport en el disseny del sistema en el cloud
  - Treballar conjuntament amb els diferents equips de desenvolupament del projecte per facilitar l'adaptació i el desplegament al cloud dels nous sistema.
  - Configurar i implementar les noves infraestructures, recursos i serveis cloud que requereixin el nou sistema.
  - Analitzar i optimitzar els costos associats amb l'ús dels serveis cloud.
  - Identificar les tasques i processos que es puguin automatitzar i proposar la millor manera de fer-ho.
  - Definir els mecanismes necessaris per mantenir tots els sistemes cloud actualitzats i operatius de la forma més eficient.
  - Auditar els sistemes cloud en explotació per confirmar que es cenyeixen al disseny previst i al compliment de les polítiques del CTTI.
  - Identificar i resoldre els problemes tècnics relacionats amb el cloud.
- **Cloud Security Engineer.**
  - Mantenir-se al dia de les darreres amenaces de seguretat i també de les darreres actualitzacions i novetats que presenten els proveïdors de cloud públic en l'àmbit de la seguretat.
  - Implementar i mantenir les polítiques, procediments i controls de seguretat del nou sistema que han de garantir la integritat de les dades i la seguretat de les aplicacions.
  - Dissenyar, executar i auditar de forma periòdica el pla de backup del nou sistema
  - Assegurar que el nou sistema compleix amb la normativa i regulació vigents (especialment ENS nivell alt i GDPR).
  - Realitzar de forma regular auditories de seguretat i avaluacions de riscos per identificar amenaces a la seguretat i corregir vulnerabilitats.

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.

2.12 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	Llicènciament necessari de l'adjudicatari
Repositori de documentació del CTTI	MS Sharepoint	MS Sharepoint	N/A
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
Eines del Centre de Control	SOSTIC	-	N/A
	Webex	CISCO	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, assegurament i control de qualitat de les aplicacions			

Grup d'eines	Eina	Producte	Llicènciament necessari de l'adjudicatari
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 d'acceptació o exploratòries	Sprinter	N/A
	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	Crossbrowserte sting	Sí
Suport al cicle de vida del desenvolupame nt d'aplicacions	Sistems 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.

2.12.1 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.

2.12.2 **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.

2.12.3 **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**: 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.
- **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.

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 diagnosi davant problemes d'aplicacions. Així mateix podrà requerir informació sistemàtica sobre l'activitat del servei.

2.12.4 Eines de governança de la seguretat

Per donar resposta al model de seguretat de les aplicacions definit per l'Agencia 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'Agencia de Ciberseguretat de Catalunya.

2.12.5 Eines per la gestió, assegurament 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)

2.12.6 **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

2.12.7 **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 consultat 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.

2.12.8 **Eines d'observabilitat i monitoratge**

La plataforma d'Observabilitat del CTTI i les eines de monitorització proporcionen una visió centralitzada de la salut de les Solucions TIC mesurant els diferents eixos segons els estàndards d'Observabilitat del CTTI. L'adjudicatari haurà d'instrumentar les Solucions TIC per tal d'incorporar l'observabilitat i el monitoratge a la Plataforma

d'Observabilitat Corporativa del CTTI tal i com es recull a l'apartat *"Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge"*.

Cada proveïdor utilitzarà addicionalment les seves eines pròpies de gestió per a l'Observabilitat i el monitoratge de les Solucions TIC sota la seva responsabilitat per a garantir el Servei al llarg del temps i evolucionats segons les necessitats en cada moment. Per aquelles Solucions TIC que el CTTI consideri, l'adjudicatari haurà de donar accés a les seves eines de monitoratge.

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

2.12.9 **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	Trimestral
Informe de seguiment del pla de canvi de versions	Trimestral
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 complint, 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.

2.13 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 servei	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
- Gestió de la plataforma
- 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.

2.14 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 de 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, tabletes, 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 eventuals costos de desplaçament que per necessitat del servei siguin requerits realitzar dins del territori català.

2.15 CONTROL DE LA ROTACIÓ

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

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

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

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

2.16 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.

2.17 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.

3 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 eventuals 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.

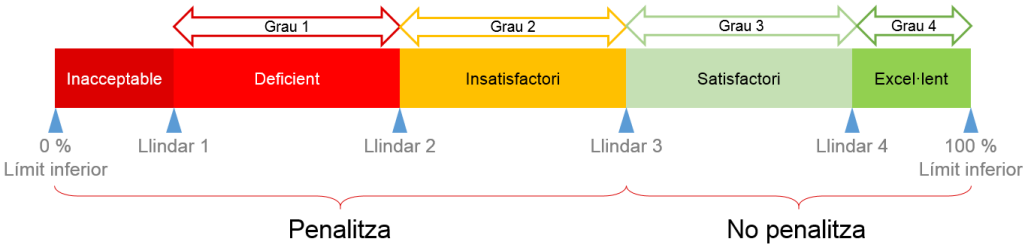
3.1 CARACTERÍSTIQUES DELS INDICADORS

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
GP	Gestió de plataforma
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 exigit. Per a cada indicador es definiran 4 llindars de grau. En funció de la banda en que es trobi l'indicador presentarà els valors següents:



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

Grau de l'indicador

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

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

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

3.2 CÀLCUL DELS INDICADORS

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

	Llindar Grau 1	Llindar Grau 2	Llindar Grau 3	Llindar Grau 4
Indicador de mesura	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:

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

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.

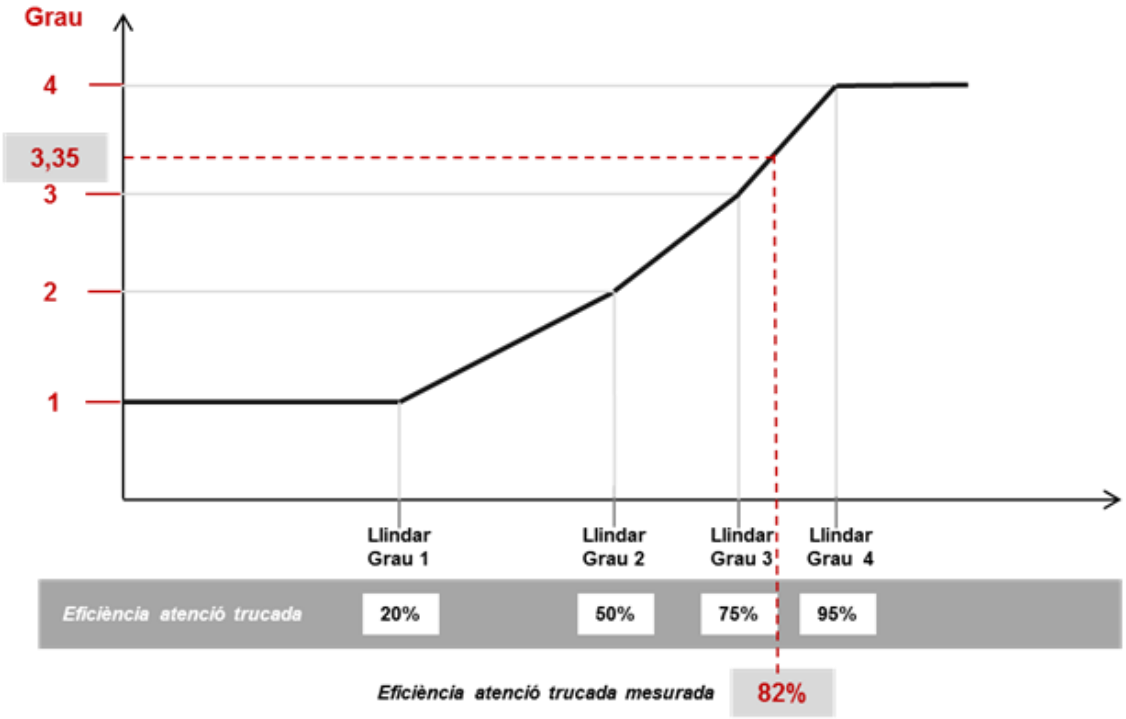
  Per exemple, suposant els següents valors de llindars: *Llindar Grau 1* i el *Llindar Grau 2* prenen el mateix valor, 20%, *Llindar Grau 3* pren valor 75% i *Llindar Grau 4* pren valor 95%; quan el valor mesurat pel l'indicador pren valor 20%, el "*Valor llindar inferior" pren valor 20%, el* "*Valor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

3.3 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.

3.4 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.

3.5 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.

4 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 serveis 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 de l'adjudicatari 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 (direcció 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.

4.1 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 Direcció

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 direcció) hauran de tenir capacitat decisòria sobre els compromisos de serveis.

És el nivell màxim de seguiment del contracte i la prestació del servei. Des d'aquest nivell, s'elevarà 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.

4.2 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.

4.2.1 Comitè Direcció

Generalitat de Catalunya
Cofinançat per la Unió Europea

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

Títol		
Comitè Direcció		
Participants		
CTTI	***Generalitat***	***Proveïdor***
- Responsable del servei - Altres assistents (si escau) - Responsable del Contracte (si escau)	- Responsable Agencia de Ciberseguretat de Catalunya (si escau)	- Responsable de servei - Cap de projecte - 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 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		
Trimestral o a petició del CTTI		

4.2.2 Comitè Operatiu

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

Títol
Comitè Operatiu
Participants

<table>
<tr><th>CTTI</th><th>Generalitat</th><th>Proveïdor</th></tr>
<tr><td>- Responsable del servei
- Altres assistents (si escau)</td><td>- Responsable Agencia de Ciberseguretat de Catalunya (si escau)</td><td>- Responsable de serveis
- Cap de projecte</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objectius</td></tr>
<tr><td colspan="3">- 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 especifiques en l'àmbit del departament o entitat
- Planificar, prioritzar i revisar les activitats en curs
- Realitzar el seguiment de la planificació del projecte, i verificar la correcta execució de les activitats planificades.
- Realitzar el seguiment de l'operació diària del servei i verificar la correcta gestió de peticions, canvis, problemes i incidents.
- 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</td></tr>
<tr><td colspan="2">Entrades</td><td>Sortides</td></tr>
<tr><td colspan="2">- Anàlisi i propostes de millora
- Decisions a prendre</td><td>- Acta (signada entre les parts)
- Propostes al comitè de direcció
- Informes i quadres de comandament de seguiment del servei que es determinin per la gestió del servei.
- Nous procediments operatius
- Decisions preses</td></tr>
<tr><td colspan="3">Periodicitat</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mensual o a petició del CTTI</td></tr>
</table>

4.3 ESTRUCTURA DE RESPONSABILITATS

Tot seguit plec s'identifiquen els rols responsables del CTTI i de l'adjudicatari 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 especifiques 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. 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, Agencia 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'Agencia de Ciberseguretat de Catalunya.
  - Coordinar reunions de seguiment periòdiques amb CTTI i l'Agencia 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'Agencia 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'Agencia de de Ciberseguretat Catalunya podran auditar aquest aspecte.
- Coordinació operativa amb l'equip de resposta a incidents i amb el SOC de l'Agencia 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 Continuïtat:** 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 Continuïtat i Disponibilitat (incidents, mesures correctores, riscos, nous projectes, iniciatives, etc...

- **Responsable d'Observabilitat i monitoratge**
  - Serà l'encarregat de la correcta incorporació de l'observabilitat i la monitorització a les Solucions TIC sota la responsabilitat de l'adjudicatari segons es recull a de l'apartat *"Activitats associades a l'observabilitat i monitoratge*. Entre les seves funcions, haurà d'assegurar una correcta implantació en temps i forma de l'Observabilitat necessària per l'excel·lència dels serveis prestats tot garantint la millora contínua. És l'encarregat d'implantar els estàndards d'Observabilitat dins la seva organització, sempre en relació al servei objecte del contracte, i treballar en estreta col·laboració amb el responsable corresponent del CTTI.

- **Responsable dels processos del Centre de Control**
  - El responsable dels processos del Centre de Control per part de l'adjudicatari és el responsable de garantir l'aplicació de les polítiques i metodologies del Centre de Control pel que fa la gestió dels processos crítics de negoci. Ha de treballar amb estreta col·laboració amb el Responsable corresponent del Centre de Control per als serveis objectes d'aquest plec. Aquesta col·laboració ha de garantir el següent:

- Realització del seguiment operatiu mensual dels indicadors claus del Centre de Control (per exemple: temps de resposta davant d'incidències crítiques, modificacions en el monitoratge en base a canvis a la infraestructura, qualitat en la participació en Sales Tècniques o Comitès de Crisi, etc.) per detectar punts de millora compartits.
- Garantir en forma i termini la implantació de les millores detectades en base al seguiment operatiu o la pròpia evolució del servei de CPD i/o del Centre de Control.
- Garantir que les persones assignades als processos gestionats pel Centre de Control donen resposta en forma i termini.

5 DEFINICIONS, MODELS I PROCESSOS

5.1 CLASSIFICACIÓ DE LES APLICACIONS.

5.1.1 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

5.1.2 **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/)

5.1.3 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 terceres 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.

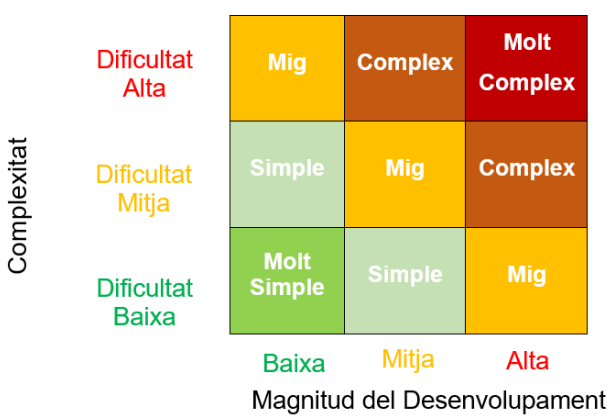
- **Pública**. S'inclouen les aplicacions amb informació pública, sense restriccions de difusió del seu contingut.

5.2 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**



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.

Generalitat de Catalunya
Cofinançat per la Unió Europea

5.3 MODEL DE QUANTIFICACIÓ DELS SERVEIS DE MANTENIMENT

5.3.1 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.

5.3.2 **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.

5.4 PROCESSOS, ACTIVITATS I DOCUMENTACIÓ ASSOCIADA A LA GESTIÓ DE SERVEIS

La finalitat de la gestió de serveis és controlar i vetllar que els serveis estiguin disponibles, accessibles, mantinguts, actualitzats, informats, difosos i governats i compleixin els objectius de qualitat del CTTI.

Els processos del CTTI estan definits i aprovats per la Direcció i publicats per l'acompliment de tots els actors implicats.

El detall dels processos es troba publicat a:

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

Aquests processos es suporten, majoritàriament, en una única eina de gestió a fi d'agilitzar, documentar i controlar qualsevol esdeveniment, incidència, problema, error conegut o dada necessària per cada servei i donar la millor resposta possible davant de qualsevol petició del servei. Aquesta eina és propietat del CTTI i és qui en determina l'ús. Podrà ser utilitzada pel SAU, CTTI i qualsevol empresa homologada de serveis que intervingui en els gestió dels processos de serveis.

Addicionalment cada adjudicatari podrà fer propostes al CTTI de les dades a incorporar per tal de millorar la gestió de les peticions, incidències, canvis i problemes de serveis sota la seva responsabilitat.

Tota la informació, vinculada a cada element dels processos detallats a continuació, ha de poder ser consultada per qualsevol agent que participi en aquest procés (Usuaris, SAU, CTTI, Centre de Control, proveïdors i altres agents).

5.4.1 GESTIÓ DE PETICIONS

En aquest procés, l'adjudicatari és responsable de forma concreta dels aspectes següents:

- Participar de forma proactiva amb el CTTI en la definició de les peticions dels serveis del qual és responsable, incloent als altres proveïdors implicats en la prestació del servei de connectivitat extrem a extrem..
- Assegurar l'ús de les peticions i seguiment les Instruccions Operatives establertes.
- Documentar i proporcionar procediments de Nivell 1.5 per al SAU o automatitzacions amb l'objectiu de disminuir el temps de resolució de les peticions envers l'usuari final..

5.4.2 GESTIÓ D'INCIDÈNCIES

L'objectiu principal de la Gestió d'Incidències és recuperar en el menys temps possible el normal funcionament del servei, minimitzant l'impacte sobre les operacions de negoci, assegurant que el servei es mantingui en el nivell de qualitat i disponibilitat associats a la criticitat de negoci del servei que l'adjudicatari presta.

El procés de Gestió d'Incidències suporta tots els serveis que CTTI presta a l'usuari i per tant el seu abast és la resolució de totes les incidències que puguin afectar a aquests serveis. S'entén per a incidència qualsevol succés que no forma part de l'operativa normal d'un servei i que provoca, o pot provocar, la interrupció, el mal funcionament o la degradació en la qualitat del servei.

En aquest procés, és important destacar que, segons la criticitat de negoci del servei que l'adjudicatari manté, assumeix la responsabilitat d'aplicar els procediments que el CTTI determini per a cadascun dels casos. Aquests procediments estableixen amb qui s'ha de relacionar, com per exemple el Servei d'Atenció a l'Usuari, el Centre de Control i qualsevol altre proveïdor implicat en el procés.

Pel que fa al procés de Gestió d'Incidències, l'adjudicatari serà responsable de:

- Participar en el procés de Gestió d'Incidències, de forma activa i amb el coneixement tècnic necessari, extrem a extrem, per a tots els serveis que presta al CTTI.
- Documentar a l'eina que el CTTI determini totes les accions realitzades per solucionar les incidències.
- Registrar i comunicar les incidències que l'adjudicatari detecti (via monitoratge o anàlisi de patrons/tendències) fent ús dels canals de comunicació i procediments que el CTTI determini.
- Impulsar i fer seguiment de les actuacions al llarg del cicle de vida d'una incidència, col·laborant amb la resta d'empreses homologades implicats en la mateixa, per garantir el restabliment del servei en el menor temps possible.
- Realitzar informes específics per a:

  - Les incidències d'alt impacte en tots els serveis que presta al CTTI, diferenciant els terminis de lliurament segons la criticitat marcada pel negoci.
  - Donar resposta a determinades necessitats de negoci sempre que el CTTI així ho requereixi.
  - L'adjudicatari ha de fer ús de les plantilles que el CTTI li proporcioni.
- Assistir de forma obligatòria i en els terminis establerts a tots els comitès de crisi, sales tècniques i sales de control, que el CTTI requereixi per realitzar el tractament de les incidències dels serveis que manté l'adjudicatari.
- Mantenir actualitzades i accessibles les dades emmagatzemades a la KMDB.
- Proposar la informació a incorporar a la KMDB per tal de millorar les respostes de les incidències de serveis sota la seva responsabilitat.
- Liderar la interlocució amb els fabricants, cas que fos necessari, i especialment en el cas de solucions basades en productes. L'adjudicatari ha de tenir contractes de suport amb els fabricants de les plataformes d'infraestructura sobre les quals s'executen les aplicacions, amb les condicions adients per prestar el servei del que l'adjudicatari és responsable (entre d'altres, horari i ANS).
- Assegurar la relació amb la resta de processos implicats amb la gestió d'incidències, focalitzant-se sobretot en la gestió de problemes, de canvis i d'esdeveniments i monitoratge, sense oblidar la resta que siguin necessaris (per exemple, Gestió de la configuració, gestió de la capacitat i de la disponibilitat i els que el CTTI determini).

5.4.3 GESTIÓ DEL CONEIXEMENT

L'objectiu principal de la Gestió del Coneixement és definir l'estratègia, protocols i tipologia de documents que ha d'emmagatzemar la KMDB i comprovar que la informació lliurada és adequada quan passa a producció, o bé una evolució sobre una solució existent. També serà responsable d'implantar i controlar els mecanismes d'alimentació i explotació de la KMDB.

L'adjudicatari ha de participar en el procés de Gestió del coneixement, de forma activa i amb el coneixement tècnic necessari, extrem a extrem, per a tots els serveis que presta al CTTI.

En aquest procés, l'adjudicatari és responsable de forma concreta dels aspectes següents:

- Incorporar i publicar els documents que el CTTI determini així com tota aquella documentació que l'adjudicatari consideri necessària per a la gestió integral dels serveis del qual és responsable, a la KMDB que el CTTI determini.

- Elaborar i mantenir actualitzada tota la documentació necessària per a donar suport als processos de la gestió de serveis del CTTI, segons les plantilles establertes. Especialment pel que fa a la documentació funcional necessària dels serveis que faciliti l'actuació del Centre de Control.

5.4.4 GESTIÓ DE PROBLEMES

Els objectius principals de la Gestió de Problemes són reduir l'impacte de les incidències detectades sobre el negoci, prevenir la recurrència de les mateixes i identificar els possibles punts de fallada. Per aconseguir-ho, l'adjudicatari ha de participar proactivament del procés de Gestió de Problemes, per tal de:

- Analitzar les incidències sense causa arrel establerta per establir patrons i punts de fallada per, posteriorment analitzar-los tenint en compte el nivell de risc per al negoci i proposar les accions de correcció necessàries.
- Ser promotor en l'obertura de possibles problemes després de l'anàlisi d'incidències pròpies del servei (tendències i patrons).
- Documentar la informació sobre els errors coneguts, la solució implementada, les accions realitzades així com la relativa a les possibles solucions temporals que s'hagin pogut implementar, assegurant que la informació quedi recollida a l'eina que el CTTI determini.
- Analitzar l'impacte econòmic de la implantació de la solució temporal o definitiva d'un problema per ajudar en la presa de decisions.
- Extreure lliçons apreses de la resolució de problemes.
- Realitzar l'anàlisi de tendències i patrons de les incidències o problemes per tal millorar la identificació dels mateixos i ser capaç de prevenir situacions de risc que puguin derivar en no disponibilitats dels servei.

5.4.5 GESTIÓ D'ESDEVENIMENTS I MONITORATGE

L'objectiu principal de la Gestió d'Esdeveniments és actuar com una de les fonts d'entrada dels processos de Gestió d'Incidències i Gestió de Problemes, i se suportarà fonamentalment en la utilització de les diferents eines de monitoratge i observabilitat.

El CTTI serà el responsable de definir les polítiques de monitoratge i d'observabilitat i l'adjudicatari vetllarà i col·laborarà activament amb totes les tasques que puguin ser necessàries per dur a terme aquesta activitat.

L'adjudicatari serà el responsable de facilitar tota la informació, scripts i/o altres elements necessaris, en el format que demani el CTTI, per tal de que es pugui aplicar i/o integrar aquest monitoratge a les eines del CTTI. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de disposar de les eines necessàries per realitzar aquestes accions i fer els

desenvolupaments que siguin necessaris per garantir-la sense cost addicional al propi servei.

De forma més concreta, pel que fa al procés de Gestió d'Esdeveniments i Monitoratge, l'adjudicatari serà responsable de:

- Realitzar el monitoratge funcional del servei, que ha de ser coherent durant tot el seu cicle de vida, en cada un dels diferents entorns (no productius i productius). Fer arribar aquest monitoratge funcional extrem a extrem de forma automatitzada a les eines del CTTI. Aquesta activitat aplicarà a aquells serveis que el CTTI consideri oportuns.
- Col·laborar activament en la implantació del monitoratge d'experiència real d'usuaris o altres tendències del mercat.
- Ocasionalment, i de forma consensuada amb el CTTI, es podrà traslladar la realització d'aquest monitoratge al CTTI, quedant l'adjudicatari com a responsable d'elaborar la documentació necessària per realitzar aquest monitoratge.
- En el cas de canvis substancials o noves funcionalitats dels serveis serà necessari que les mateixes facilitin el seu monitoratge i observabilitat. Això implica que s'haurà de tenir en compte una sèrie de criteris, com per exemple:
    - Seguretat: Possibilitat de crear usuaris amb perfils específics per tal de que no puguin accedir a dades sensibles i que no puguin ser intrusius.
    - Funcionals: Que aquest usuari pugui accedir a les principals funcionalitats tal i com faria un usuari, per tal de testejar/validar el funcionament de les mateixes.
    - Estadístics: Evitar falsos indicadors, per exemple de consum del servei com a usuari real, donat que és un usuari sintètic.
- A més, s'ha de tenir en compte que l'adjudicatari haurà d'implementar el monitoratge que el CTTI requereixi fruit de la necessitat de la resta de processos de gestió (incidències, problemes,...etc.)
- Elaborar i mantenir actualitzada tota la documentació necessària per a donar suport als processos de la gestió de serveis del CTTI.
- Seguir els procediments de gestió associats al procés, definits pel CTTI.
- Assegurar la relació amb la resta de processos implicats amb la gestió d'esdeveniments i monitoratge, com per exemple: Gestió d'incidències, gestió de canvis, gestió de la capacitat i de la disponibilitat, gestió de peticions, gestió de problemes i la resta que siguin necessaris.
- Garantir el control del procés de extrem a extrem mitjançant la generació d'informes de seguiment amb el format establert. És important saber que l'adjudicatari ha de realitzar informes específics davant d'una problemàtica o

necessitat de negoci, sempre que el CTTI així ho requereixi. L'adjudicatari fa ús de les plantilles que el CTTI li proporcioni.

L'adjudicatari haurà de disposar de l'accés a les consoles de monitoratge, que es determinin d'acord amb el CTTI, i tenir-les disponibles i vigilades, com a mínim durant l'horari de servei establert de les aplicacions per tal de vetllar pel bon funcionament dels seus serveis així com per ser proactius en les diferents gestions operatives com la gestió d'incidències, problemes, esdeveniments i monitoratge, etc...

5.4.6 GESTIÓ DE CANVIS

Un canvi és tota acció necessària a executar, sigui pel manteniment, actualització, millora o implantació d'un servei, que pot afectar a elements de configuració que composen el servei, i a la qual es dona suport.

L'objectiu principal de la Gestió de Canvis és assegurar l'ús de mètodes i procediments estandarditzats amb una gestió eficient i oportuna de tots els canvis, garantint en tot moment la qualitat i disponibilitat del servei.

Els canvis poden ser iniciats o bé de manera proactiva aportant alguna millora pel servei o bé de manera reactiva per resoldre errors del servei, però en qualsevol cas caldrà s'analitzarà la idoneïtat de fer una primera execució del mateix a l'entorn de preproducció.

L'adjudicatari ha de participar en el procés de Gestió de Canvis, de forma activa i amb el coneixement tècnic necessari, extrem a extrem, per a tots els serveis que presta al CTTI.

En aquest procés, l'adjudicatari és responsable de forma concreta dels aspectes següents:

- Aplicar de forma rigorosa els procediments de gestió associats al procés de gestió de canvis, definits pel CTTI.
- Fer ús de les eines de gestió/execució de canvis que el CTTI determini.
- Determinar i comunicar el risc i l'impacte en el negoci de l'execució de cada un dels canvis, revisant les interaccions amb altres serveis. Per a aquesta raó, l'adjudicatari és responsable de:
    - Conèixer extrem a extrem l'arquitectura dels serveis
    - Coordinar-se amb la resta de proveïdors implicats en el servei (XOC o altres) per tal de poder determinar, de forma correcta, l'impacte del canvi i assegurar la seva correcta execució.
    - Comunicar la realització dels canvis als agents implicats.

- Assegurar, quan sigui possible, l'execució dels canvis en l'entorn de Producció un cop s'hagin validat, de forma exhaustiva, en els entorns no productius i hagin estat correctes.
- Assegurar que els diferents entorns disponibles no productius estan alineats amb els de producció i són els adequats per garantir les proves prèvies abans d'entrar a producció.
- Realitzar/dissenyar/automatitzar les proves de validació posteriors a l'execució dels canvis.
- Planificar amb el negoci l'execució dels diferents canvis, d'acord amb les seves necessitats i les finestres d'execució existents.
- Vetllar per mantenir la relació de la gestió de canvis amb la resta de processos implicats en el manteniment de les aplicacions (per exemple, Gestió de la configuració, gestió de problemes, gestió d'esdeveniments, gestió de la capacitat, gestió de la disponibilitat, gestió de la continuïtat, gestió d'incidències i la resta que siguin necessaris).
- Proposar la creació de models de canvis estàndard per augmentar el grau d'automatització de les tasques, sempre prèvia valoració i aprovació per part del CTTI
- Garantir el control del procés de gestió de canvis extrem a extrem mitjançant la generació d'informes de seguiment amb el format establert. És important saber que l'adjudicatari ha de realitzar informes específics davant d'una problemàtica o necessitat de negoci, sempre que el CTTI així ho demandi. L'adjudicatari farà ús de les plantilles que el CTTI li proporcioni.

5.4.7 GESTIÓ DE LA DEMANDA

L'objectiu de la gestió de la demanda és entendre, anticipar, influenciar la demanda del client i aprovisionar les capacitats necessàries per satisfer-la.

Segons els tipus d'elements, la demanda es classifica en:

- **Demanda regular**, si es tracta de dispositius o serveis presents al Catàleg.
- **Nova Demanda**, si se sol·liciten dispositius o serveis nous al Catàleg. Tota nova demanda haurà de passar per un procés específic d'aprovació i validació als serveis centrals del CTTI i dels responsables TIC dels àmbits afectats. L'adjudicatari del servei amb el seu contacte amb els usuaris i amb el coneixement del servei, ajudaran a captar la demanda i necessitats del client. Ho faran mitjançant:
    - La comunicació dels inputs rebuts als responsables de la Generalitat, seguint el model de relació definit per CTTI.

- L'elaboració d'estudis d'activitat, determinant estacionalitats, tendències i patrons d'ús.

Els resultats es plasmaran en els informes de servei i activitat corresponents, a generar mensualment.

5.4.8 GESTIÓ DE LA CONFIGURACIÓ I INVENTARI

L'objectiu principal de la Gestió de Configuració i l'Inventari és proporcionar informació precisa i fiable de tots els elements que configuren els serveis TIC del CTTI per donar suport a la resta de gestions que ho requereixin. Per aquest motiu l'adjudicatari serà responsable de registrar la informació requerida i definida pel CTTI de cada Element de Configuració (CI) a la Base de Dades de la Gestió de la Configuració (CMDB) del CTTI, així com també assegurar que aquesta es manté actualitzada segons els processos definits pel CTTI.

A banda, cada empresa homologada pot mantenir la seva pròpia CMDB amb informació tècnica necessària i detallada dels serveis que proporciona al CTTI. El CTTI podrà sol·licitar la connexió i/o consulta entre la CMDB de l'adjudicatari i la CMDB del CTTI.

Responsabilitats globals de l'adjudicatari:

- Elaborar i mantenir actualitzada tota la documentació necessària per a donar suport als processos de la gestió de la CMDB del CTTI.
- Garantir el control del procés de extrem a extrem mitjançant la generació d'informes de seguiment amb el format establert. És important saber que l'adjudicatari ha de realitzar informes específics davant d'una problemàtica o necessitat de negoci, sempre que el CTTI així ho requereixi. L'adjudicatari fa ús de les plantilles que el CTTI li proporcioni.
- Realitzar auditories periòdiques de la informació de la CMDB del CTTI, seguint els procediments i terminis que CTTI estableixi:
  - L'adjudicatari serà el responsable de realitzar les modificacions necessàries als CI's de la CMDB per tal de regularitzar les incoherències detectades mitjançant les auditories.

L'adjudicatari ha de facilitar i donar accés a la realització d'auditories de les seves CMDB's on hi ha registrats els CI's que componen els serveis de CTTI, sota els mateixos paràmetres descrits anteriorment.

5.4.9 GESTIÓ D'ENTREGUES I DESPLEGAMENTS

L'objectiu principal de la Gestió d'Entregues i Desplegaments és ajudar a la construcció, l'execució de proves i l'entrega de serveis, de manera que es compleixin les especificacions marcades en el disseny del servei, així com els requeriments dels usuaris.

L'adjudicatari serà responsable de:

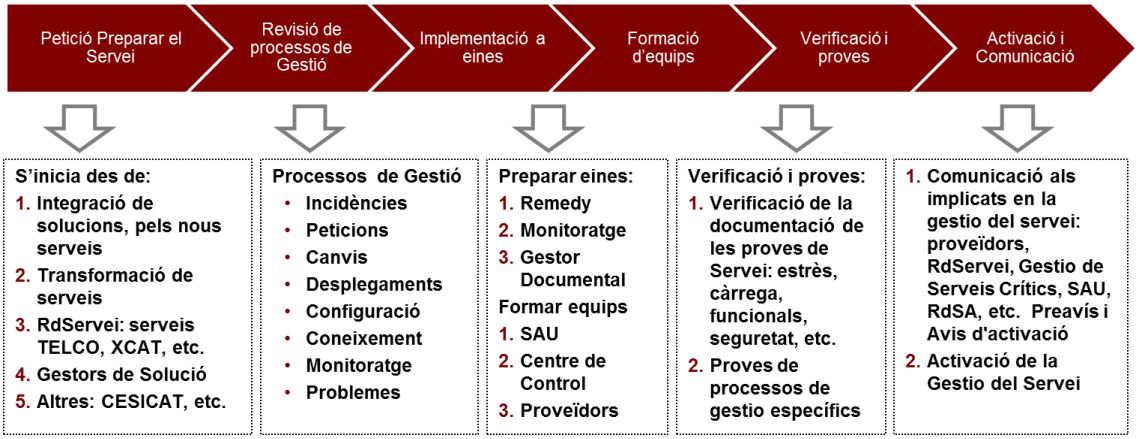
- Planificar i controlar la implantació de noves versions de maquinari i de programari dels serveis ja existents.
- Comunicar i gestionar les expectatives del client durant la planificació i posada en producció de noves versions.
- Assegurar que totes les còpies mestres del programari i configuracions en producció i tota la seva documentació associada, estiguin al repositori d'informació definit pel CTTI a tal efecte, i que la CMDB del CTTI estigui actualitzada.
- Serà imprescindible la utilització de les eines definides pel CTTI d'automatització de desplegament i de custòdia de configuracions i codi.
- Incorporar i publicar els documents que el CTTI determini així com tota aquella documentació que l'adjudicatari consideri necessària per la gestió integral dels serveis del qual és responsable a la KMDB del CTTI.
- Elaborar i mantenir actualitzada tota la documentació necessària per a donar suport als processos de la gestió de la CMDB del CTTI.
- Seguir els procediments de gestió associats al procés, definits pel CTTI.
- Assegurar la relació amb la resta de processos implicats amb la gestió d'entregues i desplegaments, com per exemple: Gestió d'incidències, gestió de canvis, gestió de la capacitat i de la disponibilitat, gestió de peticions, gestió de problemes i la resta que siguin necessaris.
- Garantir el control del procés de extrem a extrem mitjançant la generació d'informes de seguiment amb el format establert. És important saber que l'adjudicatari ha de realitzar informes específics davant d'una problemàtica o necessitat de negoci, sempre que el CTTI així ho requereixi. L'adjudicatari fa ús de les plantilles que el CTTI li proporcioni.

5.4.9.1 Subprocés Preparar el Servei

Preparar el Servei agrupa les activitats necessàries per assegurar que els equips que gestionen l'operació i explotació dels serveis disposen de tota la informació necessària per poder realitzar-la amb la qualitat esperada.

Les activitats incloses són les següents:

Generalitat de Catalunya
Cofinançat per la Unió Europea



Il·lustració 2: Activitats incloses en la preparació del servei

Una vegada que s'inicia el procés, es convoca una reunió amb tots els implicats en la gestió del servei que el CTTI determini.

En aquesta reunió es revisen els processos de gestió del servei i es determinen els documents i els terminis de lliurament per a cada implicat i els terminis de lliurament.

L'adjudicatari ha d'assistir obligatòriament a aquesta reunió i lliurar la documentació en els terminis que es determini en cada cas.

És imprescindible que totes les tasques estiguin finalitzades per poder activar el servei als usuaris finals.

A continuació es detalla un exemple dels documents demanats a l'adjudicatari:

Procés	Plantilla	Descripció
Gestió d'incidències i Peticions	02. Plantilla Components Grups de Resolució	Components dels Grups de Resolució de l'adjudicatari i responsables de la gestió del servei.
	03. Plantilla Matriu d'Escalats (KBA00000692)	Matriu d'Escalats amb els responsables de atendre el escalat de incidències i peticions del servei per part de l'adjudicatari
	04. Plantilla SAU Suport 1.5 (KBA00000052)	Informació detallada per que el SAU per que pugui resoldre directament les incidències i consultes dels usuaris que s'acordin en cada cas
	09. Plantilla Formació SAU	Formació al SAU sobre les principals funcionalitats del servei, gestors implicats, etc.
Gestio de configuració	08. Plantilla Modelat_CMDB.pptx (KBA00000181)	Informar la CMDB de Remedy amb el detall de les aplicacions i els mòduls que composen el servei. L'adjudicatari ha de informar de les relacions amb les infraestructures que donen suport a les aplicacions.
Gestio del Monitoratge	10. Plantilla Monitoratge (obligatòria en un servei crític)	Detallar els passos a seguir per la sonda funcional que simularà l'activitat de l'usuari.
Gestio de Serveis Crítics	11. Plantilla servei Crític	Detallar l'arquitectura funcional i tècnica per facilitar la gestió de incidències en els serveis crítics

Taula 1: Documents exemple

Generalitat de Catalunya
Cofinançat per la Unió Europea

Aquest documents s'aniran adaptant i completant amb l'evolució dels requeriments de gestió del CTTI.

5.4.10 GESTIÓ DE LA DISPONIBILITAT, CAPACITAT I CONTINUÏTAT

La gestió de la disponibilitat, capacitat i continuïtat són tres dels eixos de l'observabilitat, on la disponibilitat del sistema fa esment a què el sistema està en funcionament i prestant el servei de manera efectiva, mentre que en la capacitat és important el dimensionament per satisfer la demanda del servei requerit, fent esment que una falta de capacitat pot derivar a curt o mig termini a una incidència de disponibilitat del sistema.

La funció de la gestió de la capacitat haurà de ser liderada per l'adjudicatari, que ha d'optimitzar la gestió de recursos i preveure l'evolució del consum, notificant amb anticipació suficients de les situacions on es pugui produir manca de recursos o be recursos sobrants.

És responsabilitat de l'adjudicatari la generació i revisió del document d'arquitectura amb el detall de la configuració de cada element i el dimensionament inicial. A partir de l'arquitectura inicial dels serveis, aquests evolucionen i serà necessari que l'adjudicatari analitzi i entengui l'impacte de càrrega dels recursos i/o infraestructures de la demanda del Negoci actual i com aquest evolucionarà o es comportarà al llarg del temps.

S'hauran de planificar els plans d'acció necessaris per garantir que es cobreixen les necessitats del Negoci i paral·lelament fer una gestió dels possibles riscos associats (per exemple saturació de sistemes).

Addicionalment, l'adjudicatari haurà de:

- Garantir el lideratge en el diagnòstic i millora del rendiment dels serveis per part de l'adjudicatari.
- Realitzar proves periòdiques de la disponibilitat dels serveis que proporciona.
- Assegurar la relació amb la resta de processos implicats amb la gestió de la Capacitat i la Disponibilitat, com per exemple: Gestió d'incidències, gestió de canvis, gestió de peticions, gestió de problemes i la resta que siguin necessaris.
- Garantir el control del procés de extrem a extrem mitjançant la generació d'informes de seguiment amb el format establert. És important saber que l'adjudicatari ha de realitzar informes específics davant d'una problemàtica o necessitat de negoci, sempre que el CTTI així ho requereixi. L'adjudicatari farà ús de les plantilles que el CTTI li proporcioni.

La finalitat de la gestió de la continuïtat es centra principalment en garantir la continuïtat dels serveis i processos davant de qualsevol situació adversa, evitant un impacte significatiu en l'organització.

Els objectius que es persegueixen són:

- Disposar de Plans de Continuïtat que permetin gestionar de forma eficient una situació d'emergència.
- Garantir la continuïtat dels processos i serveis considerats crítics, la indisponiblitat dels quals pot tenir un impacte irreversible.
- Provar els Plans de Continuïtat com a mesura de garantia de la seva efectivitat davant una situació real de contingència.
- Focalitzar l'esforç en la mitigació de riscos rellevants.
- Coordinar a totes les persones clau per fer front a una situació de contingència.
- Complir amb els requeriments legals / regulatoris en matèria de continuïtat de negoci.
- Alinear-se amb la metodologia del CTTI i bones pràctiques del mercat (ISO 27002, ISO22301 en breu), NIST sp 800-30,34, PAS 77, ITIL, ISO/PAS 22399:2007).

El proveïdor haurà de:

- Lliurar la seva política de continuïtat.
- Disposar d'un pla de continuïtat dels serveis objecte del contracte (i mantenir-lo actualitzat) i executar proves de recuperació com a mínim anuals que permetin assolir els requeriments de disponibilitat/continuïtat requerits. Prioritzar les proves sobre els entorns més crítics. Simular diferents tipus d'escenaris: infecció massiva dels equips, denegació de servei, etc.
- Elaborar el pla de proves i executar-les el dia de la prova, coordinadament amb els equips que realitzen les proves de continuïtat de la Generalitat.
- 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 la seva correcta implementació.
- Lliurar a CTTI d'una planificació del servei, així com els informes i evidències que demostren l'execució de les proves realitzades.
- Tota la informació del PRD haurà d'estar sempre disponible per al personal del CTTI autoritzat i prèviament identificat.
- Documentar, desenvolupar i implantar les mesures de disponibilitat necessàries per cobrir els indicadors de nivell de servei de disponibilitat.
- La gestió de la disponibilitat, capacitat i continuïtat són tres dels eixos d'observabilitat, on la disponibilitat del sistema fa esment a què el sistema està en funcionament i prestant el servei de manera efectiva, mentre que en la capacitat és important el dimensionament per satisfer la demanda del servei requerit, fent esment que una falta de capacitat pot derivar a curt o mig termini a una incidència de disponibilitat del sistema.

5.4.10.1 Pla de Continuïtat de Negoci de la Generalitat

L'homologat haurà de desenvolupar i implantar un pla de continuïtat per al seu personal i per a les instal·lacions des de les quals opera. El pla de contingència serà validat pel CTTI, i haurà d'incloure com a mínim:

- Les recomanacions de la norma ISO-22301 per tal d'aconseguir garantir la dimensió correcta de la solució proposada.
- La definició d'un equip de persones, equips i organització, on quedin detallades les seves funcions i responsabilitats individuals així com la seva jerarquia.
- Un pla d'operació en unes instal·lacions alternatives (centre de gestió secundari) propietat de l'empresa adjudicatària, les quals inclouran tots els mitjans necessaris per realitzar el servei, en cas de no poder operar amb normalitat en les instal·lacions principals de gestió. Haurà de plantejar diferents escenaris de contingència (pandèmia, infecció/encriptació massiva dels equips del proveïdor, necessitat de prestar tots els serveis de forma remota, entre d'altres).
- Les infraestructures de contingència han de considerar tots els sistemes necessaris per proporcionar el servei, incloses les instal·lacions físiques de treball, i han de ser detallades completament (ubicació, sistemes d'informació, comunicacions, etc.).
- Un pla de proves periòdiques del pla dissenyat i processos d'auditoria.

Aquest pla de contingència haurà de garantir que el restabliment del servei sigui:

- Del 50% abans de 2 hores, des de l'inici del pla de contingència.
- Del 100% abans de 4 hores, des de l'inici del pla de contingència.

El CTTI participarà en totes les proves d'aquest pla de continuïtat de negoci del proveïdor que consideri convenients.

5.4.10.2 Plans de Continuïtat de Negoci de la Generalitat

L'homologat participarà, quan se'l requereixi, en les proves de continuïtat de negoci dels serveis TIC que realitza la Generalitat de Catalunya coordinades des del CTTI i que poden implicar la participació de diversos proveïdors.

5.4.10.3 Serveis d'Infraestructura d'Interès

Donat que aquestes infraestructures són considerades d'interès pel CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de la Generalitat de Catalunya, l'adjudicatari haurà de:

- Documentar els Punts Únics de fallada de totes les infraestructures que donen servei a la Generalitat i el seu grau d'afectació en cas de fallada. Addicionalment, l'adjudicatari haurà d'elaborar un anàlisis de riscos i garantir que no existeixen punts únics de fallada (SPOFs) en arquitectures de sistemes crítics (classificats com essencial, estratègics o importants).

- Elaborar procediments de “fail-over” (manual o automàtic) correctament documentats, on també s’inclogui el procés de “fail-back” o retorn a la situació normal abans de l’incident. Tots els procediments hauran de ser sempre accessibles per personal autoritzat del CTTI.
- Elaborar un pla anual per testejar els equipaments en situació d’Spare (equips preparats per operar en cas que els actius es vegin afectats per algun incident), per garantir que funcionin quan siguin necessaris. L’adjudicatari lliurarà a CTTI, de forma semestral, un informe dels resultats de les proves en aquests equips.
- Realitzar còpies de seguretat actualitzades del programari de base utilitzat, de les configuracions i de les dades per garantir una ràpida localització en cas d’incident. Les còpies de seguretat hauran d’estar disponibles en dues ubicacions, una de principal i l’altre d’alternativa. S’haurà de garantir un control de versions, que haurà de ser accessible per personal autoritzat de CTTI. Semestralment, el proveïdor lliurarà un informe que reflecteixi les còpies de seguretat efectuades així com el detall de les restauracions que s’hagin hagut de fer en el període com a causa d’alguna incidència. L’OSEG podrà demanar proves de recuperació de les còpies de seguretat. Ajustar-se a un pla de proves de recuperació de dades planificat coordinadament amb CTTI i amb els responsables de les aplicacions/sistemes d’informació. Per donar compliment a la LOPD, els entorns amb dades de caràcter personal de nivell Mig o Alt podran sotmetre’s a una prova de recuperació de dades semestral. La resta de fitxers (nivell baix LOPD i fitxers sense dades de caràcter personal) seguiran un pla de revisió/restauració anual. En aquest pla es podrà sol•licitar una prova de recuperació de dades anual per cada tecnologia/sistema diferent i sistema de còpies diferent, com a mecanisme per verificar la correcta recuperació de dades

5.4.11 CONCILIACIÓ, ACCEPTACIÓ DEL SERVEI I FACTURACIÓ

El CTTI té establerts procediments de conciliació dels costos, d’acceptació del servei rebut i facturació d’aquest. L’empresa adjudicatària ha de seguir aquests procediments i utilitzar les eines que el CTTI té implantades.

Les despeses que es puguin despendre de l’adaptació dels sistemes d’informació de l’adjudicatari als formats que sol·liciti el CTTI seran al seu càrrec. També serà la responsable de donar suport tècnic al CTTI en qualsevol dubte relacionat amb els elements facturats i els formats d’elements de cost i facturació.

A alt nivell i amb dates aproximades, un cicle de facturació es subdivideix en els següents passos:

- Recepció dels fitxers de cost i càrrega a les eines de CTTI (de l’1 al 5 de cada mes).

- Conciliació de costos rebuts i identificació de serveis no inventariats (costos que no s'acceptaran) i termini perquè el proveïdor ho solucioni (fins al 10 de cada mes).
- Procés de repercussió de costos a client i publicació d'informes (fins al 20 de cada mes).
- Acceptació del servei rebut mitjançant l'aprovació de l'albarà o albarans de proveïdor (dia 20 de cada mes).
- Emissió de la factura de proveïdor cap a CTTI (a partir del 20 de cada mes).
- Publicació i revisió de discrepàncies (a partir del 20 de cada mes).

5.4.11.1 Recepció de Costos dels Serveis

L'homologat haurà de lliurar al CTTI un detall dels costos dels serveis prestats mitjançant un fitxer tipus csv en el format que el CTTI té establert.

Aquest detall de costos contindrà la informació necessària per poder correlacionar amb l'inventari els elements de cost imputables a recursos individuals, independentment de la solució tècnica sobre la qual se suporti el servei. Els costos hauran d'estar alineats amb la informació d'inventari que l'empresa adjudicatària haurà introduït a l'eina de gestió durant el procés de provisió del servei (dades identificatives dels elements, data d'alta, data de baixa, entre d'altres).

Les incorporacions d'elements de cost que impliquin una nova tipificació en el fitxer de costos hauran de ser notificades per part de l'empresa adjudicatària, amb una anticipació mínima de trenta (30) dies naturals a la implantació dels serveis afectats.

El CTTI podrà realitzar canvis en el format del fitxer durant l'execució del contracte per adaptar-lo a altres serveis o elements de cost, i l'adjudicatari els haurà d'aplicar en un termini màxim de dos mesos.

5.4.11.2 Conciliació de Costos Rebuts

El CTTI realitzarà la conciliació de les dades rebudes requerint suport per part de l'empresa adjudicatària en cas necessari. En cas de discrepàncies o incongruències en la facturació, durant el procés de conciliació aquestes seran tractades de forma conjunta entre el CTTI i l'empresa adjudicatària.

Si la responsabilitat de la discrepància recau sobre l'empresa adjudicatària, a més del retorn del valor de la discrepància el CTTI podrà sol·licitar a l'empresa adjudicatària que assumeixi el cost de gestió que ha suposat per al CTTI el tractament de dita discrepància.

En termes generals les regles de conciliació implantades analitzen els punts següents :

- Que les tarifes siguin correctes: imports correctes, tarifa vigent, aplicació de franges tarifàries segons volumetria, entre d'altres.
- Que l'inventari sigui correcte: el servei existeix i està actiu a inventari, les volumetries facturades i inventariades coincideixen, entre d'altres.
- Que es compleixi la lògica de facturació: no hi ha duplicats, no hi ha càrrecs incompatibles, entre d'altres.

5.4.11.3 Acceptació del Servei Rebut

El procés de facturació considera, previ a l'enviament de la factura al CTTI, una conformitat de la prestació del servei a través d'un document o albarà, seguint els procediments, eines i els estàndards del CTTI.

Des de CTTI es validarà només el cost que es pugui confirmar com a servei prestat.

El servei prestat inclou de forma específica l'inventari final d'aquest servei a les eines de CTTI. El no inventari de serveis impedeix al CTTI fer-ne la repercussió del seu cost als seus clients i, per tant, té un gran impacte intern. Per tant, els serveis que no constin inventariats a les eines de CTTI amb un mínim d'informació necessària no es validaran i no s'inclouran en l'import de l'albarà de proveïdor. A títol d'exemple, els requeriments mínims serien: identificació del codi de servei (número abonat), identificació del servei (servei de catàleg), identificació del proveïdor, informació de l'àmbit que l'ha sol·licitat, i que el servei no estigui duplicat. El CTTI establirà aquests mínims de forma clara i els podrà modificar en cas necessari informant-ne prèviament al proveïdor.

El CTTI tampoc assumirà cap cost imputat sobre elements que estiguin codificats/tipificats de forma errònia al fitxer electrònic, fins a la correcció de l'error.

5.4.11.4 Facturació dels Serveis Rebuts

La factura finalment emesa pel proveïdor indicarà el codi d'albarà de validació i estarà desglossada pels diferents grups d'elements o serveis tecnològics que la componen. La factura s'emetrà segons l'establert al pla de facturació detallat al plec administratiu.

El CTTI podrà canviar, durant la vigència del contracte, el model de facturació actual a un model d'autofactura.

5.4.11.5 Funció Pressupostària

L'empresa adjudicatària elaborarà els informes pressupostaris sobre els serveis contractats, amb periodicitat inicial anual, d'acord amb el calendari que el CTTI estableixi.

Els informes pressupostaris elaborats han de permetre disposar d'informació suficient per a la previsió anual de despeses o per a la planificació de noves implantacions,

canvis, entre d'altres, tant de forma global per la Generalitat, com pel que fa a departament, organisme, etc.

5.5 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 la LLEI 15/2017, del 25 de juliol, de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. 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/agencia/que-fem/