
**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
PARTICULARS PER LA CONTRACTACIÓ DEL
SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU,
EVOLUTIU, ADAPTATIU I PERFECTIU DELS
SISTEMES PERTANYENTS A L'ECOSISTEMA
LEGACY D'APLICACIONS QUE INTERACTUEN AMB
GAUDÍ DE LA UNIVERSITAT OBERTA DE
CATALUNYA**

Expedient HSE00004/2025

Contingut

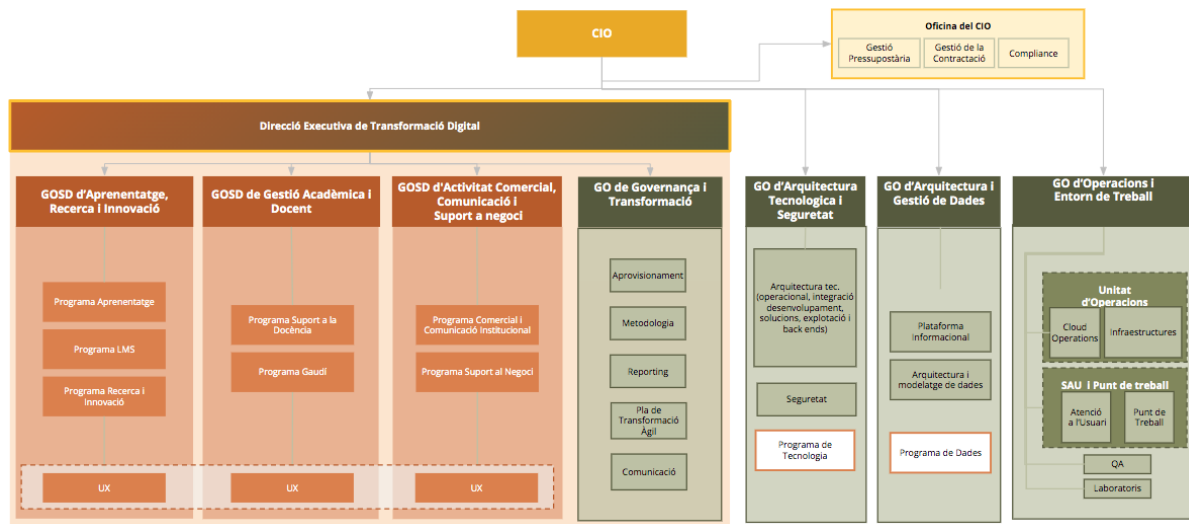
Contingut	2
1 Antecedents	5
2 Objecte del contracte	7
3 Descripció i abast del servei	10
3.1 Visió global del servei	10
3.1.1 <i>Serveis recurrents</i>	10
3.1.1.1 Correctius, adaptatius i preventius	10
3.1.1.2 Suport tècnic i operatiu sobre les aplicacions	11
3.1.1.3 Guàrdies i actuacions fora d'horari laboral / Suport funcional estès / Atenció especial en activitats clau	12
3.1.1.4 Millora contínua	12
3.1.1.5 Requeriments d'innovació i valor afegit	12
3.1.1.6 Gestió operativa	13
Coordinació i seguiment de peticions	13
3.1.2 Serveis sota demanda	14
3.1.2.1 <i>Desenvolupament sota demanda: Petit Evolutiu</i>	14
3.1.2.2 Desenvolupament sota demanda: Projecte Evolutiu	15
3.1.2.2.1 Condicions per la valoració i execució de projectes evolutius	17
3.1.2.3 Serveis addicionals gestionats extrem a extrem	18
3.2 Projectes a executar	20
3.2.1 Nova aplicació d'avaluació	20
3.2.2 Nou sistema GSM (GAUDÍ Service Managament)	24
3.2.3 Nou repositori Documental	28
Resum de les Funcionalitats actuals de Archivo	30
1. Autenticació d'accés	30
2. Cerca de documents	30
3. Gestió de fitxers	30
4. Gestió de sèries i unitats documentals	31
5. Gestió de la importació/exportació	31
6. Gestió de notificaciones	31
7. Gestió dels tipus documentals	31
8. Gestió dels formularis de descripció	31
9. Gestió de fonts de dades	32
Resum d'altres funcionalitats presents a Assistent:	33
4 Dimensionament del servei recurrent	33

4.1 Servei recurrent	33
4.2 Servei sota demanda	34
5 Model de Servei	34
5.1 Model de relació	34
5.1.1 Equip de treball	34
5.1.2 <i>Estructura de responsabilitats</i>	38
5.1.3 <i>Òrgans de Govern</i>	41
5.2 Model d'operació del servei regular	42
5.2.1 <i>Fase de Transició del Servei</i>	42
5.2.1.1 Model de transició del Servei	43
5.2.1.2 Pla de transició	45
5.2.2 <i>Fase d'Execució del Servei</i>	45
5.2.2.1 Mecanismes de control i reporting	45
5.2.2.2 Acords de Nivell de Servei (ANS) del servei recurrent	47
5.2.2.3 Pla especial de gestió de riscos	49
5.2.3 <i>Fase de Devolució del Servei</i>	49
5.2.3.1 Model de devolució	49
5.2.3.2 Pla de devolució	50
5.3 Servei sota demanda	50
5.3.1 <i>Fase d'avaluació</i>	50
5.3.2 <i>Fase d'execució</i>	51
5.3.2.1 Mecanismes de control i seguiment	51
5.3.2.2 Mecanismes reporting	51
5.3.3 <i>Fase de Traspàs a Manteniment</i>	52
5.3.4 <i>Fase de Garantia</i>	53
5.4 Metodologia	53
5.5 Mesures de qualitat	53
5.6 Eines de registre i qualitat	54
5.7 Pla d'Indicadors	54
5.7.1 <i>Indicadors de Gestió de Serveis</i>	55
5.7.2 <i>Indicadors de Gestió d'Evolutius Claus en Mà</i>	57
5.8 Auditories	58
5.9 Adequació a les variacions del servei	59
5.10 Altres condicions del servei	59
5.10.1 <i>Horari del servei</i>	59
5.10.2 <i>Ubicació del servei</i>	60
5.10.3 <i>Calendari de treball</i>	60
5.10.4 <i>Desplaçaments</i>	60
5.10.5 <i>Equipament</i>	60
5.10.6 <i>Comunicacions</i>	61
Annex - Estàndards metodològics	62
Annex - Principis de Tecnologia	81

Principis estratègics	81
Principis sobre el disseny d'aplicacions	81
Principis sobre la tecnologia	83
Principis sobre el cost i manteniment de les solucions	83
Annex - Principis d'Arquitectura	84
Principis estratègics	84
Principis sobre el disseny d'aplicacions	84
Principis sobre la tecnologia	85
Principis sobre el cost i manteniment de les solucions	86
Full de Ruta de Programari	88
Catàleg de Serveis TI	89
API Gateway UOC	91
Seguretat	92
UX i Accessibilitat	92
Annex - Normativa de Qualitat	94
Introducció	94
Abast	94
Propòsit	94
Audiència	94
Indicadors Normatius	94
Annex - Normativa de Seguretat	99
Plataformes SaaS	99
Desenvolupaments i configuracions	100
Protecció de dades personals	105

1 Antecedents

Dins de la Universitat Oberta de Catalunya, l'àrea de Tecnologia vetlla per la governabilitat dels Sistemes d'Informació i per l'evolució tant del Campus Virtual com de les diferents eines que hi donen suport a la gestió. A tal efecte, l'àrea de Tecnologia de la UOC actualment està estructurada en 3 grups operatius de serveis digitals i 4 grups operatius de serveis transversals tal i com es mostra a continuació:



Definim els Grups Operatius de Serveis Digitals (GOSD) com aquelles unitats orientades a donar resposta a les necessitats tecnològiques d'un Programa (o conjunt de Programes) i que articulen la seva proposta de valor al voltant d'un catàleg de serveis digitals, entès com l'inventari que defineix les activitats operatives de cada Grup Operatiu (GO) que es posen a disposició de Negoci amb l'objectiu de donar suport tecnològic en el manteniment, desenvolupament, transformació i millora de la seva funció. Com a catàleg, serveix per delimitar, estructurar, posicionar, medir i optimitzar els serveis que en formen part, així com crear-ne de nous i eliminar-los en cas que sigui necessari.

L'any 2024, es va iniciar el projecte d'implantació de la solució RIO Education sobre la plataforma Salesforce Education cloud, la transformació de la gestió acadèmica i matriculació de la Universitat i dels sistemes d'informació que els hi donen suport, per a donar cobertura als Cursos Professionalitzadors i Màsters Universitaris Oficials de la UOC. Aquest procés de transformació s'executa d'acord als següents aspectes:

- Els reptes estratègics que ha fixat la institució.
- A les noves necessitats de flexibilització i agilitat en el desplegament de l'oferta formativa.
- Proporcionar estandardització, solidesa i eficiència a la gestió acadèmica.
- Modernitzar el parc tecnològic, eliminant obsolescència, creant sistemes d'acoblament feble resilient i fiables tot seguint el full de ruta d'arquitectura tecnològica que fixa l'àrea de Tecnologia.

Aquest procés de transformació, dins de la UOC, s'identifica com el projecte o iniciativa GAUDI.

El present plec fa èmfasi en l'adequació, evolució i creació de totes les aplicacions que formen part de l'entorn de la solució central (RIO-GAT) i que són necessàries per a la gestió integral de la gestió acadèmica i matriculació de la UOC.

2 Objecte del contracte

L'objecte del contracte és el suport a l'anàlisi de l'impacte del projecte d'implantació de RIO a la UOC (projecte GAUDI) a les aplicacions que formen part de l'ecosistema actual de gestió acadèmica de la UOC així com les futures adaptacions que caldrà realitzar-hi, ja siguin per les interconnexions amb RIO o per adaptacions funcionals, degut al projecte del nou model de gestió acadèmica. Aquestes aplicacions són les següents:

- **PEP:** És l'eina que permet la definició i l'assignació d'encàrrecs docents a col·laboradors. Poden ser de consulta i supervisar o de tutor. A més, permet calcular la previsió d'hores de cara a l'assignació d'encàrrecs docents o de GAT (Aplicació de propòsit general per tal de manejar tota la Gestió Acadèmica de la UOC, incloent diversos mòduls de serveis acadèmics i processos de tractament dels expedients dels estudiants i les seves diferents tramitacions administratives al llarg de la seva vida) i obtenir i traspasar la informació cap a PACO.
- **GIC:** Fa de nexa entre PEP i PACO, relacionant encàrrecs docents amb fórmules de pagament. Estableix també quines activitats es poden assignar cada seguit de fórmules, permetent la sistematització de processos de PACO. Gestiona el calendari de traspassos, assignació d'encàrrecs, dates de contractes, etc.
- **PACO:** És l'eina que gestiona el pagament dels encàrrecs a col·laboradors. Permet configurar les fórmules de pagament i calcular els imports a abonar. Facilita la generació dels contractes i les factures i el seu corresponent suport comptable. És una funcionalitat útil per les minimitzacions, tant a nivell de pressupost com en la gestió del flux dels imports assignats d'encàrrecs a col·laboradors d'acord a les seves circumstàncies laborals. A més traspasa els pagaments als encàrrecs dels col·laboradors cap a FIU (descriu a continuació).
- **AEP - Avaluació d'Estudis Previs (BART).** Aplicatiu de reconeixement de crèdits. RIO conté un mòdul de convalidació de crèdits que permet:
 - Reconèixer assignatures dins de la pròpia institució. Si un estudiant supera una assignatura, aquesta assignatura apareixerà automàticament convalidada en totes aquelles titulacions que estigui cursant en el present o en aquelles que pugui sol·licitar en un futur. L'eina dona fins i tot la possibilitat de configurar assignatures homòlogues o de contingut similar que a l'efecte de expedient són recognoscibles.
 - Reconèixer assignatures provinents d'universitats externes mitjançant la creació d'acords de transferències.
 - Convalidar diverses assignatures sobre la base d'una: Poden existir situacions en les quals el contingut d'una assignatura d'una institució externa sigui equivalent al contingut de diverses assignatures en la UOC. RIO ofereix la possibilitat de realitzar aquesta configuració i permetre que la superació de la aquesta assignatura externa acrediti els coneixements de diverses assignatures internes.
 - Convalidar una assignatura sobre la base de varies: pot donar-se el cas contrari en el qual, per a homologar una assignatura de la UOC, es requereixin diverses assignatures d'una institució externa. Aquesta configuració també està suportada per l'eina.

- Convalidar un cert nombre de crèdits contra un paquet concret o un grup d'assignatures. A pesar que aquest mòdul és molt potent i cobreix un ampli espai d'escenaris, no està prevista la seva utilització en aquesta fase de projecte perquè la resta de les iniciatives continuen gestionant-se en els sistemes actuals i complicaria el manteniment de la plataforma (necessitat de mantenir sincronitzats tots dos sistemes per a identificar què pot o no pot convalidar l'estudiant) i pel gran volum d'estudiants que sol·liciten aquest tipus de tràmits en la UOC actualment. No obstant això, es començarà a treballar a identificar tots els requisits de la UOC per a anar avançant de cara a futures fases.
- **AJUDA** - Planificació gestió i enllaç. Eina que permet el càlcul de les unitats docents acadèmiques que realitza cada professor, en base a variables definides per cada Estudi, els encàrrecs PEP actius, el rol del professor i altres encàrrecs realitzat per la direcció dels Estudis.
- **BOF** - Banc d'Oferta Formativa. Aplicació per a la planificació, disseny i desplegament de l'oferta formativa. Funciona de manera que es crea un espai únic de gestió de les dades i la informació produïdes al llarg del cicle de vida d'aquest tipus de producte, facilitant la presa de decisions i assegurant la rendició de comptes.
- **COCO** - Continguts i contractes (Autors). Encàrrecs que configuren l'evolució dels materials a les assignatures i que desencadenen diferents gestions, com la revisió del material, autoria del material, edició i producció, definició, generació i gestió de contractes relacionats amb l'autoria dels materials o gestió dels pagaments relacionats amb l'autoria o altres tasques de l'encàrrec (coordinació o traducció).
- **COFROS** - Gestió de Cobraments. Aplicació de gestió dels cobraments de serveis als estudiants: Matrícula i altres tràmits, com són la sol·licitud documents acadèmics, títols, adaptació d'estudis previs, Almuni Premium, etc...
- **DIETES** - Gestió de dietes per Col·laboradors, en concret les despeses per desplaçament dels Personal Docent Col·laborador (PDCs).
- **DIMAX** - Biblioteca (Gestió de la col·lecció digital). Prestatgeria de recursos externs d'aprenentatge del model docent d'assignatures GAT.
- **FIU** - Enllaç despeses. Aplicació que actua d'interfície d'enllaç amb el sistema EUROS per traspasar moviments econòmics que es generen des de les aplicacions de gestió (despesa i ingrés).
- **eArchivo/Assistent**: Aplicacions per a la Gestió Documental per a la UOC on actualment es guarda tota la informació intercanviada amb l'estudiant tant en els tràmits d'accés i admissió com en altres tràmits com convalidacions, reconeixements d'experiència professional o altres.
- **Notificador**. Sistema de notificacions orientat primordialment a estudiants. És un component transversal utilitzat per altres sistemes (p. ex., COFROS, GAT, ...). De moment continuarà sent la peça on estiguin centralitzades totes les comunicacions.
- **DEFENSA TF**. Aplicatiu per a la gestió de les defenses dels treballs finals.
- **FITXA ASSIGNATURA**. Eina que mostra la informació completa d'una assignatura (pla d'estudis, programa de docència, professors i consultors associats, model d'avaluació, ...).
- **FITXA PROGRAMA**. Eina que mostra la informació d'un programa d'estudis (plans

d'estudis definits dins de l'estudi, responsables de l'estudi, ...).

- **FITXA ESTUDIANT.** Eina que mostra una visió 360 graus de l'estudiant (els seus expedients, les seves dades d'accés, les seves connexions amb les aules al campus virtual...).
- **GDD:** Aplicació que permet tramitar els certificats que sol·licita l'estudiant i els que es generen per procés massiu (d'ofici).
- **TERCERS:** Mestre d'estudiants, professors, de persones tant físiques com jurídiques, així com els consentiments i els perfils que després es traslladen a Campus.
- **GPRA GPRA** - Gestió de la producció de recursos d'aprenentatge. Punt d'entrada únic per a la gestió completa dels recursos d'aprenentatge (sol·licitud, validació i producció) per part dels docents, tant per als encàrrecs propis com per la gestió de recursos de tercers.
- **TREX:** L'aplicació TREX permet realitzar i gestionar les sol·licituds de recursos i/o renovacions. Els PRA poden realitzar les peticions de nous recursos i/o la renovació dels existents. Des de Biblioteca i Assessoria Jurídica es realitzaran les gestions necessàries per poder tenir els drets dels recursos, per finalment, poder tenir accessible els recursos dintre de l'aula de les assignatures.
- **VALIDACIOTP** - Gestió de la identitat en titulacions pròpies. Motor de comprovació i enviament de recordatoris per als alumnes de Titulacions Pròpies que no han validat la seva identitat.
- **GEPAF - Gestió i assignació a seus d'examen.** aplicació nova que gestionarà tota la casuística existent d'horaris de proves i aules, així com les diferents tipologies de models d'avaluació de les assignatures. Es modificaran i actualitzaran totes les aplicacions o serveis que utilitzen la configuració feta com són: La creació d'etiquetes dels sobres i dels estudiants, les llistes d'assistència, l'eina dels consultors de guàrdia i el repartidor d'exàmens. Així com les explotacions de seguiment. Es recupera informació de GAT, GATIB i TERCERS. S'utilitzen els serveis web de RemoteInterface i DadesAcademiques.
- **SISCUA** **SISCUA - Sistema de CUA de connexió a Salesforce.** Dispatcher dels missatges que s'han d'enviar al CRM de la UOC (Salesforce). Cua de procés asíncrona basada en Amazon Lambda i desplegada via el framework serverless.

3 Descripció i abast del servei

3.1 Visió global del servei

El servei objecte de la present licitació, està compostat pels següents àmbits d'actuació aplicats sobre els sistemes d'informació relacionats amb la gestió acadèmica:

3.1.1 Serveis recurrents

L'adjudicatari es responsabilitza de l'operativitat de les aplicacions definides al punt 2 anterior, assegurant i garantint que aquestes funcionen i presten els serveis pels quals van ser dissenyades i implementades.

Aquest àmbit del servei correspon a les activitats associades als manteniments correctiu, adaptatiu i perfectiu, on s'inclouen les següents tasques a realitzar:

- Resolució d'incidències en tots sistemes i solucions que s'hagin desenvolupat o adaptat en el marc d'aquest contracte.
- Suport tècnic en l'ús eficient i la correcta configuració dels processos de negoci.
- Tasques orientades a la gestió del servei global.
- Millora contínua.
- Auditories del servei.
- Desenvolupament i implantació d'accions per l'augment de la qualitat i l'eficiència dels serveis de desenvolupament i manteniment.
- Tasques derivades del model de relació amb la UOC.
- Suport tècnic al procés de gestió acadèmica i matriculació.

3.1.1.1 Correctius, adaptatius i preventius

Activitats associades a la correcció i millora del programari de les aplicacions, segons:

Correctiu

L'objectiu principal és localitzar i eliminar els possibles defectes del programari. S'entén per defecte qualsevol característica del sistema que tingui la potencialitat de produir una fallida, és a dir, un comportament del sistema diferent del que està establert en les especificacions.

Aquesta activitat s'inicia amb la recepció de les incidències dels usuaris finals o amb la detecció de defectes pel mateix equip de treball de manteniment.

Adaptatiu

L'objectiu principal és la modificació del programari degut a canvis i/o actualitzacions en els entorns en els quals s'executa, tant si aquests canvis són deguts al maquinari, al

programari, a obsolescència de components tècnics, “bugs” de seguretat o a requeriments legals.

Aquesta activitat s’inicia amb la petició d’integracions de desenvolupaments o solucions de tercers, o amb les propostes realitzades pel propi equip de treball de manteniment i acordades amb la UOC.

Preventiu

L’objectiu principal és la millora en el disseny dels sistemes sense variar significativament les seves funcionalitats, incloent les tasques proactives de millora tècnica i optimització del programari existent per minimitzar els riscos de fallida del programari i els errors d’usuari en els sistemes.

Cal contemplar també en aquest apartat les proves necessàries per tal de garantir el correcte funcionament dels sistemes en cas d’implantació o actualització de Service Packs i pegats del programari, així com les accions necessàries de testing vinculades als upgrades periòdics del software.

3.1.1.2 Suport tècnic i operatiu sobre les aplicacions

Tasques orientades al suport tècnic als usuaris en l’ús eficient i la correcta configuració de les aplicacions de suport als processos de negoci.

Consultes

Activitat que inclou l’atenció i resposta a dubtes, consultes o suggeriments sobre les aplicacions. Es tracta, per tant, d’una activitat de caràcter merament informatiu sobre les funcionalitats i característiques tècniques dels sistemes.

Suport a la configuració

Activitat de suport en la configuració de les eines i la resolució d’incidències causades per la incorrecta definició de dades per part de l’usuari, o per la incorrecta configuració d’una eina.

Anàlisi d’impacte i elaboració d’ofertes dels serveis sota demanda

Activitat que inclou l’anàlisi i l’aproximació a la solució del desenvolupament necessari per donar cobertura a una determinada necessitat plantejada.

Explotació de dades

Tasques d’extracció i presentació d’informació emmagatzemada en bases de dades o fitxers, mitjançant les eines oportunes o la creació de scripts i procediments ad-hoc.

Creació o modificació d’informes

Tasques de creació de nous informes o modificació dels existents per cobrir noves necessitats funcionals.

Parametrització

Tasques de modificació de la parametrització d'aplicacions per atendre noves necessitats funcionals.

Correcció de dades errònies

Tasques de resolució d'incidències causades per incoherència o inconsistència de dades, ja siguin com a conseqüència de l'entrada d'informació per part dels usuaris finals, o com resultat d'un procés automàtic. La resolució passa sempre per l'adequació de les dades mitjançant la cirurgia oportuna en la base de dades.

3.1.1.3 Guàrdies i actuacions fora d'horari laboral / Suport funcional estès / Atenció especial en activitats clau

La guàrdia consisteix en el suport per a cobrir la resolució d'incidències d'aplicacions que donen suport a processos crítics de la UOC, fora de l'horari laboral. Aquest suport pot ser requerit de forma presencial a les oficines de la UOC, encara que habitualment no és necessari.

S'inclou també el suport a la instal·lació d'actualitzacions de programari, com ara Service Packs, pegats de seguretat, etc. que s'hagin de realitzar fora de l'horari laboral.

Es preveuen un màxim de 12 peticions de guàrdia l'any, que es demanaran amb dues setmanes d'antelació com a mínim i que tindran una durada d'una setmana cadascuna i amb una cobertura de 24x7.

3.1.1.4 Millora contínua

De manera proactiva, l'adjudicatari proposarà les iniciatives que incideixin en la millora de les funcionalitats i/o l'eficiència i la qualitat del servei. S'inclouen doncs, com a mínim, les següents:

- Tasques orientades a la gestió global del servei, l'augment de la qualitat, la millora contínua, l'atenció permanent a les necessitats i expectatives del servei i el compliment dels estàndards, procediments i normatives establertes.
- Auditories del servei i activitats associades a l'anàlisi i millora de l'eficiència del servei prestat.
- Activitats associades al desenvolupament i implantació d'accions per l'augment de la qualitat i l'eficiència dels serveis prestats amb l'objectiu de garantir la seva sostenibilitat.

3.1.1.5 Requeriments d'innovació i valor afegit

L'adjudicatari haurà de realitzar les següents tasques de valor afegit:

- **Formació en tendències tecnològiques:** L'adjudicatari executarà un pla de formació als responsables de l'àrea de tecnologia de la UOC, en temes tècnics i funcionals estretament relacionats amb tendències tecnològiques actuals que estiguin orientades a la millora dels àmbits del present plec. El licitador presentarà un pla de formació a executar a la seva proposta tècnica tal com s'indica als criteris subjectius del PCP.
- **Proves de concepte:** L'adjudicatari executarà serveis associats al desenvolupament de proves de concepte que permetin visualitzar i explorar noves tecnologies i/o sistemes d'informació relacionats amb l'entorn actualment implementat de gestió acadèmica. El licitador inclourà a la seva proposta tècnica un model de proves de concepte a executar tal com s'indica als criteris subjectius del PCP.
- **Qualitat i continuïtat del servei:** L'adjudicatari executarà serveis associats a millorar la qualitat i garantia de continuïtat del servei amb l'objectiu de fer-lo més robust, eficient i transparent.

3.1.1.6 Gestió operativa

Coordinació i seguiment de peticions

Tasques orientades a la gestió del registre, recepció i formalització de peticions, així com la coordinació i seguiment de la seva resolució. Aquestes tasques seran, com a mínim:

- Recepció, diagnòstic i formalització de les peticions.

S'inclou la reproducció del cas, la recopilació de totes les dades necessàries perquè el gestor pugui resoldre la petició, la derivació al tècnic especialista responsable de la seva resolució, ja sigui d'aquest mateix servei o d'altres serveis tecnològics.

- Seguiment de la resolució.

Seguiment de les incidències importants o crítiques, canviant prioritats i garantint la seva correcta resolució.

- Coordinació de la resolució compartida de peticions.

Coordinació amb altres grups per tal de donar resposta a una incidència, quan la seva resolució no està en l'àmbit del servei.

Gestió del coneixement

Tasques orientades a incorporar, publicar i fer difusió dels documents que la UOC determini així com tota aquella documentació que l'adjudicatari consideri necessària per a la gestió integral dels serveis del qual és responsable.

Així mateix, es duran a terme tasques orientades a mantenir i evolucionar la base de dades

de coneixement per a la resolució de problemes i incidents.

Incorporació de nous desenvolupaments i baixa d'aplicacions

Activitats orientades a la incorporació de nous desenvolupaments al servei referents a noves aplicacions o modificació de les existents, ja sigui en el marc del propi servei objecte d'aquest contracte o bé fora d'aquest servei i desenvolupats pel mateix proveïdor o altres, prèvia validació de l'acompliment de les normatives de desenvolupament de la UOC i seguint el procés d'incorporació establert.

Així mateix, haurà de garantir l'estabilitat i el govern de l'ecosistema tecnològic objecte del contracte en un entorn de desenvolupaments d'evolutius i projectes multi proveïdor.

També es consideren en aquest apartat les tasques orientades a la baixa d'aplicacions obsoletes (actuacions i gestions sobre el repositori de codi, la CMDB, el catàleg d'aplicacions en manteniment, desinstal·lació del codi, documentació de la baixa, etc.).

3.1.2 Serveis sota demanda

L'adjudicatari haurà de cobrir una sèrie de serveis que es portaran a terme en modalitat sota demanda de tal forma que, la UOC sol·licitarà el servei quan el requereixi i l'adjudicatari haurà de presentar una proposta que haurà de ser acceptada per la UOC per la seva execució.

3.1.2.1 Desenvolupament sota demanda: Petit Evolutiu

Comprèn les adaptacions de l'aplicació actual a nous requeriments amb l'objectiu de donar resposta a les noves peticions dels sistemes existents i modificacions i/o millores orientades a actualitzar/ampliar la funcionalitat actual dels sistemes d'informació.

Aquestes noves funcionalitats i millores d'aplicacions existents són identificades pels usuaris, que treballen conjuntament amb el referent tecnològic (a partir d'ara Responsable del Servei UOC) per abordar aquestes necessitats. És el referent tecnològic qui determina el petit evolutiu a desenvolupar. Aquests desenvolupaments tenen un esforç inferior a 100 hores per evolutiu. Per sobre de les 100 hores es tractarà com un projecte evolutiu.

El Servei de Petit Evolutiu inclou les activitats pròpies del desenvolupament d'aplicacions, destinades a atendre les necessitats identificades pels usuaris finals i validades i supervisades pel referent tecnològic.

Aquest àmbit del servei correspon a les activitats associades al manteniment evolutiu, on s'inclouen les següents tipologies:

- Adaptacions dels sistemes actuals a les modificacions incorporades pels upgrades del sistema que es realitzen periòdicament.
- Adaptacions dels sistemes actuals a nous requeriments amb l'objectiu de donar resposta a les noves peticions dels sistemes existents
- Modificacions i/o millores orientades a actualitzar i/o ampliar la funcionalitat actual dels sistemes.

El procediment utilitzat per la gestió d'aquestes necessitats serà:

- El Responsable de Servei UOC (que és el referent de l'Àrea de Tecnologia de la UOC) registra el petit evolutiu a l'eina JIRA amb les dades rellevants:
 - Descripció de la necessitat.
 - Vinculació amb l'adjudicatari responsable del manteniment.
 - Planificació de l'evolutiu a l'sprint desitjat.
- L'adjudicatari fa una valoració a alt nivell de la necessitat.
- La UOC accepta o rebutja la valoració.
- En cas de ser acceptat, el referent Tecnològic revisa conjuntament amb l'adjudicatari del servei la capacitat per incloure el petit evolutiu a l'sprint desitjat.
- El proveïdor del servei realitzarà el control i monitorització de l'estat del petit evolutiu.

La gestió i l'execució del petit evolutiu es realitza a través del plugin Agile del JIRA.

3.1.2.2 Desenvolupament sota demanda: Projecte Evolutiu

Els desenvolupaments amb un esforç superior a les 100 hores, es portaran a terme en la modalitat de projecte evolutiu. Per cada projecte evolutiu es portaran a terme les següents tasques orientades a la seva gestió:

Planificació, Control i Seguiment del projecte

S'inclouen les activitats de control i seguiment centrades en la preparació del projecte, la monitorització de l'estat, la gestió de riscos, la resolució de problemes i la informació de l'estat al cap de projecte UOC i a la comissió de seguiment i control del projecte. Aquestes activitats han de permetre corregir desviacions i detectar problemes fins i tot abans que aquests es presentin.

Anàlisi i Disseny

S'inclouen les activitats d'anàlisi de requeriments funcionals i tècnics, coordinadament amb l'Especialista/els Especialistes d'Aplicació UOC, identificant les necessitats a cobrir per les eines a desenvolupar. S'inclouen també les activitats de disseny tècnic i funcional de la solució aportada, en coordinació amb els usuaris i amb l'equip d'arquitectura de la UOC. El disseny de la solució inclourà la documentació necessària per a la seva implementació segons la normativa vigent a la UOC.

Desenvolupament

S'inclouen les activitats de desenvolupament sobre l'arquitectura corresponent. Aquestes activitats de desenvolupament inclouran la codificació en el llenguatge de l'aplicació, les proves unitàries de cadascun dels desenvolupaments, i la documentació tècnica dels mateixos. També s'inclouen les activitats d'integració amb altres sistemes existents, quan s'escaigui.

Implantació

S'inclouen les activitats d'adaptació i configuració de les diferents funcionalitats de la solució adoptada així com la introducció de les dades bàsiques per a la validació funcional dels mateixos. Tanmateix, s'inclouen activitats de migració de dades i de migració d'aplicacions i/o funcionalitats quan correspongui.

Proves

S'inclouen en aquestes activitats el disseny, desenvolupament, suport, gestió i seguiment de les proves tant d'integració, unitàries, de volum i d'adaptació de l'aplicació o desenvolupament a posar en producció. També s'inclouen totes les proves necessàries en el cas de migracions a noves versions de qualsevol producte base.

Aquestes proves estaran encaminades a assegurar el correcte funcionament de l'aplicació en la seva totalitat, tant de les diferents configuracions parcials com dels desenvolupaments, integració amb altres eines i adaptació als sistemes UOC. Sempre seguint el model de qualitat vigent a la UOC.

Suport Post-implantació

S'inclouen les activitats de suport post-implantació tècnic i/o funcional necessàries per assegurar l'estabilitat dels desenvolupaments i/o funcionalitats posades en producció.

Les activitats de suport poden ser requerides de manera tant presencial com remota.

Gestió del Canvi

S'inclouen les activitats derivades de la gestió del canvi habitual en qualsevol implementació o desenvolupament d'una eina informàtica o sistema d'informació.

S'inclouen també dins d'aquest apartat el disseny, desenvolupament, planificació i formació tant als usuaris responsables de l'aplicació i l'establiment de mesures i polítiques de comunicació que minimitzen l'impacte de la implementació.

Traspàs a manteniment

S'inclouen les activitats destinades a traspasar el control del desenvolupament a l'equip estable de manteniment de les solucions UOC. Aquest traspàs es realitza durant la garantia del desenvolupament i finalitza en exhaurir-se el període de garantia.

3.1.2.2.1 Condicions per la valoració i execució de projectes evolutius

Les condicions i procediments es determinen segons tres possibles modalitats:

Projectes amb abast tancat:

L'adjudicatari:

- Conjuntament amb el Responsable de Servei UOC (És la persona responsable i empoderada per la definició, la gestió, l'evolució, la sostenibilitat, els resultats i la qualitat en la prestació dels serveis dels quals és propietària. És una responsabilitat extrem a extrem), fa la definició detallada de l'abast (descripció de requisits/històries d'usuari).
- Conjuntament amb l'Àrea d'Arquitectura de la UOC, determina la solució tècnica més apropiada.
- Estima l'esforç en hores per cada requeriment / història d'usuari.
- Determina la composició de l'equip de projecte.
- Presenta l'oferta per l'execució del projecte.
- La UOC accepta o rebutja l'oferta.
- Una vegada acceptat realitza el projecte segons les condicions UOC i l'oferta presentada.

Projectes àgils d'abast obert i esforç tancat:

L'adjudicatari:

- Conjuntament amb el Responsable del Servei UOC, fa la definició detallada dels requisits/històries d'usuari inicials.
- Conjuntament amb l'Àrea d'Arquitectura de la UOC, determina la solució tècnica més apropiada.
- Determina la composició de l'equip de projecte.
- Acorda amb el Responsable del Servei UOC, l'esforç mínim i màxim que ha de suposar cada sprint dins el projecte.
- Realitza el projecte amb tants sprints com es puguin realitzar dins de l'esforç previst pel projecte.
- Cada sprint finalitzat comptabilitzarà en el projecte amb el valor d'esforç pactat, independentment de l'esforç real que hagi suposat aconseguir-lo.
- L'abast de cada sprint s'acordarà entre el Responsable del Servei UOC i el proveïdor, sempre dins dels marges d'esforç mínim i màxim, i amb temps suficient per acordar l'esforç que suposa i no iniciar cap sprint que no tingui un valor acordat.

Projectes àgils d'abast obert i esforç obert:

Sent un cas més general de l'anterior, on es podria considerar un esforç tancat però al que mai arribarà el projecte. L'adjudicatari:

- Conjuntament amb el Responsable del Servei UOC, fa la definició detallada dels requisits/històries d'usuari inicials.
- Conjuntament amb l'especialista d'aplicació i arquitectura de la UOC, determina la solució tècnica més apropiada.
- Determina la composició de l'equip de projecte.
- Acorda amb el cap de projecte UOC l'esforç mínim i màxim que ha de suposar cada sprint dins el projecte.
- Realitza el projecte. Al final de cada sprint, l'equip UOC determinarà si cal continuar amb el següent sprint. Quan es decideixi no continuar, es valorarà el projecte en la suma del valor dels sprints que ha executat l'adjudicatari.
- Cada sprint finalitzat comptabilitzarà en el projecte amb el valor d'esforç pactat, independentment de l'esforç real que hagi suposat aconseguir-lo.
- L'abast de cada sprint s'acordarà entre el cap de projecte UOC i el proveïdor, sempre dins dels marges d'esforç mínim i màxim, i amb temps suficient per acordar l'esforç que suposa i no iniciar cap sprint que no tingui un valor acordat.

3.1.2.3 Serveis addicionals gestionats extrem a extrem

Adicionalment, sota demanda al servei recurrent estàndard es podran encarregar serveis addicionals encaminats a mantenir una visió completa, extrem a extrem, de l'aplicació i tot el seu context funcional i tecnològic. La UOC podrà requerir aquests serveis sol·licitant-los a l'adjudicatari quan ho consideri necessari i durant el temps que ho consideri necessari. La duració de l'encàrrec es mesurarà i valorarà en mesos i en cada encàrrec la UOC definirà l'abast concret requerit. Una vegada rebut l'encàrrec de la UOC, el proveïdor farà una proposta de recursos necessaris per cobrir l'encàrrec i només s'executarà prèvia aprovació per part de la UOC.

Les activitats i les seves principals tasques, que formen part d'aquest servei són:

- Visió extrem a extrem.
- Control i seguiment avançat del servei.
- Gestió integral del servei.

Visió extrem-extrem

Comprèn la Coordinació de totes les activitats i recursos que conformen el Sistema d'Informació. Dins de l'abast d'aquesta coordinació està l'arquitectura de software tant de l'aplicació com dels serveis cloud o on-prem, de desplegament, l'automatització de les anteriors i les comunicacions.

Inclou, sota el govern de l'Àrea de Tecnologia de la UOC, les activitats necessàries per assegurar la correcta coordinació amb la resta de proveïdors i integradors, siguin d'aplicacions, cpd, punt de treball, comunicacions, fabricants, etc.

L'objectiu és coordinar de manera eficaç i eficient totes les tasques sobre els sistemes d'informació (canvis de codi i/o arquitectura, desplegaments, processos d'integració, automatització, configuració i desplegament de serveis d'infraestructura) assegurant la qualitat i coherència de cadascuna, independentment de qui l'origini i qui l'executi.

Per poder prestar aquesta activitat és necessari que l'adjudicatari mantingui:

- Una visió integral del Sistema d'Informació extrem a extrem, que inclou la seva arquitectura tecnològica, els serveis cloud i/o on-premise on es desplega l'aplicació, les versions de tot el programari implicat, els mecanismes d'automatització i DevOps, les llicències del programari que requereix i les integracions amb altres sistemes.
- Condicions d'execució d'aplicació (finestres de desplegament, períodes de negoci crítics,...).
- Comunicació directa, amb un model de relació governat per la UOC, amb els diferents interlocutors implicats en la gestió dels Sistemes d'Informació en tot el seu cicle de vida: àrea de Tecnologia UOC, responsables funcionals, usuaris, resta de proveïdors implicats, fabricants, etc.
- Lideratge tècnic, especialment en la resolució d'incidències i problemes.
- Una visió global de les versions i els canvis en curs, tant derivats d'activitats correctives com evolutives de tot el Sistema d'Informació.

Control i seguiment avançat del servei

- Realització del seguiment i control tant dels processos planificats (intercanvi de dades, actualitzacions de dades, càlculs i consolidacions, etc.) com dels no planificats (peticions extraordinàries).
- Elaboració i integració d'indicadors. Inclou les activitats orientades a definir, generar, mesurar i integrar amb la periodicitat que indiqui la UOC, els diferents indicadors d'utilització, disponibilitat, rendiment, qualitat, etc., del servei que siguin rellevants per al seguiment de la consecució dels seus objectius, degudament estructurats en forma de quadre de comandament del servei.
- Coordinació amb qui la UOC determini (p.e SAU, Servei d'Atenció a l'estudiant, responsables funcionals, usuaris), en la gestió diària del servei.
 - Notificar els talls de servei de les aplicacions derivats d'aturades planificades, per desplegaments, canvis o altres raons tècniques, que no seran considerades manques de disponibilitat del Sistema d'Informació.
 - Responsabilitat sobre la notificació en cas d'aturades inesperades del servei, així com l'expectativa del temps pel restabliment del servei.

- Realització de les tasques administratives, documentals en tot el cicle de vida dels Serveis (inclosa la baixa).

Gestió integral del Servei

La finalitat de la gestió integral del servei és controlar i vetllar que els serveis estiguin disponibles, accessibles, mantinguts, actualitzats, informats, difosos, documentats i governats; i compleixin amb les expectatives previstes per la UOC.

Els processos dintre de l'abast d'aquesta gestió integral del servei, són:

- Gestió de peticions
- Gestió d'incidències
- Gestió del coneixement
- Gestió de Problemes
- Gestió d'esdeveniments i monitoratge
- Gestió de Canvis
- Gestió d'entregues i desplegament
- Gestió de la configuració i inventari
- Gestió de la capacitat i la disponibilitat
- Gestió de la Seguretat
- Gestió de la Continuitat

L'adjudicatari haurà de participar en aquests processos, de forma activa i amb coneixement tècnic necessari, extrem a extrem, per a tots els sistemes d'informació dintre de l'abast d'aquest servei.

3.2 Projectes a executar

Dins dels projectes evolutius sota demanda, la UOC té previst l'execució d'una sèrie de projectes els quals encara no n'estan definits ni l'abast ni calendari, però per la seva rellevància, es considera oportú incloure possibles exemples a executar durant la vigència del contracte.

En aquest sentit, es dona la informació bàsica, a títol merament informatiu per als licitadors, ja que probablement l'adjudicatari els haurà d'executar arribat el moment.

Tanmateix, es demanarà als licitadors que presentin una proposta sobre aquests projectes dins de l'apartat de valoració de criteris subjectius del PCP per tal d'avaluar la seva comprensió i alineament amb el servei demanat. Aquestes propostes no seran vinculants, sinó que únicament serviran a efectes de valoració de l'oferta, i la UOC serà qui decidirà en el seu moment com s'hauran d'executar.

Per aquests motius, els referits projectes no tenen caràcter limitatiu, pel que serà en seu d'execució de contracte que es decidirà quins es duen a terme. Aquests podran coincidir o no amb els descrits a títol informatiu, tot i que tindran naturalesa similar.

3.2.1 Nova aplicació d'avaluació

L'àmbit d'avaluació comprèn diferents processos i activitats que es realitzen en diferents moments del període docent i que es presenten a continuació agrupats per fases en relació a l'activitat d'exàmens.

- Previ a les proves d'avaluació final:
 - Configuració i assignació de models d'avaluació.
 - Configuració, assignació i personalització de torns d'examen.
 - Selecció torns d'examen.
 - Creació de plantilles d'exàmens.
 - Generació d'enunciats d'examen.
 - Qualificacions parcials.
 - Realització de patró facial.
 - Validació de documentació per reconeixement facial.
 - Validació de qualificacions per tipus de prova.
- Durant les proves d'avaluació final:
 - Accés a la prova.
 - Descàrrega d'examen.
 - Realització de la prova.
 - Realització de reconeixement facial.
 - Pujada de la prova.
 - Suport a la realització de la prova.
- Després de les proves d'avaluació final:
 - Conversió a PDF i control de plagi.
 - Repartiment de proves a corrector.
 - Correcció de les proves.
 - Introducció de qualificacions.
 - Qualificació final de l'assignatura.
 - Assignació de matrícules d'honor.
 - Tancament d'actes.
 - Notificació de tancament d'actes.
 - Sol·licitud de revisions i al·legacions.
 - Resolució sol·licitud.
 - Sol·licitud d'apte de compensació.
 - Permisos extraordinaris de modificació de notes.
 - Tancament administratiu d'actes.
 - Manteniment de qualificacions.
 - Generació llibre d'actes.

La implantació de GAUDI està actualment planificada per atacar les iniciatives “Cursos Professionalitzadors” (CPs) i “Màsters Universitaris” (MUs). La implantació de la nova eina d’avaluació també ha de completar dues fases vinculades a la implantació d’aquestes dues iniciatives, però amb les següents consideracions:

- En una primera fase es desenvoluparan les funcionalitats que puguin afectar total o parcialment a la iniciativa CPs.
- En una segona fase es desenvoluparà la resta de la funcionalitat que en la primera fase s’ha implementat de forma parcial o la que s’ha considerat que no afectava a CPs.
- En el moment en que es posi en marxa la iniciativa MUs, la nova eina haurà de donar servei a totes les actes de totes les assignatures, no només a les de la iniciativa MUs ni a les que estiguin compartides entre GAT i RIO, sinó a totes les actes d’avaluació que es gestionin a la UOC i de forma progressiva a totes les funcionalitats definides anteriorment.
- Això obeeix al fet que hi haurà actes que compartiran assignatures dels dos sistemes i d’aquesta manera es mantindrà una acta unificada que es gestionarà amb una única aplicació.

Per implementar la solució de la iniciativa CPs es tenen en compte les següents assumpcions:

- Model d’avaluació únic i fixat Avaluació Contínua (AC) , per tant, no cal que hi hagi gestió de models ni exàmens.
- Només caldrien els mestres de qualificacions d’AC i finals a nivell de model de dades, però no caldria tenir el manteniment.
- Tampoc caldria tenir l’assignació de models d’avaluació.
- No hi ha assignatures compartides. Es forçarà l’eina per que només obtingui assignatures de CPs.
- No hi ha revisions i al·legacions.
- No hi haurà gestió de matrícules d’honor.
- No hi haurà comprovacions de matrícula posterior de la mateixa assignatura.
- S’assumeix que el tipus d’enviament de la notificació de tancament de la versió 1 de l’acta sempre serà via email.
- S’assumeix que es notificarà a tots els estudiants de l’acta.
- El model d’avaluació de CPs serà quantitatiu.
- No hi haurà manteniment pels filtres de la junta per rang de notes, tot i que es crearà el model de dades.

Cal fer un especial esment a la fase de convivència entre les dues eines de gestió acadèmica (sistema actual GAT i el nou sistema de gestió basat en RIO Education) , ja que, mentre duri, hi haurà informació compartida entre ambdós sistemes. Això farà que determinada informació s’hagi d’obtenir d’una font comú que l’aglutini quan sigui necessari i la dirigeixi a l’origen correcte en el moment que la informació hagi de retornar cap als sistemes de gestió. Aquesta funció la farà la peça anomenada GSM (GAUDI Management System), que:

- Mantindrà la lògica que permetrà saber quina informació està a cada sistema.

- Sabrà de quin dels dos sistemes obtenir la informació.
- Concentrarà la informació unificada.
- Oferirà la informació unificada a les aplicacions que la necessitin.
- Sabrà cap a quin dels dos sistemes enviar la informació de retorn.
- Disposarà de les taules d'equivalències en aquells casos que sigui necessari.
- L'existència d'aquesta peça descarregarà a les aplicacions d'haver de conèixer l'origen i destí de les dades en cada cas.

Es considera "informació compartida" tota aquella informació que, en el decurs del període de convivència entre els dos sistemes de gestió acadèmica, sigui susceptible d'estar en algun moment en ambdós sistemes.

Típicament, es tractarà d'informació relativa a entitats com "assignatures" - en aquests cas tant pel que fa als atributs que les qualifiquin, com a la informació dinàmica relativa a estudiants matriculats, seguiment de l'avaluació continuada, aules, o altres -, "plans d'estudis", "expedients dels estudiants", "calendaritzacions".

Per tal de donar resposta a la posada en marxa de les dues iniciatives docents esmentades, es planteja que els mòduls a desenvolupar es construeixin de forma gradual, de manera que inicialment puguin donar resposta a les necessitats de la iniciativa de "Cursos Professionalitzadors" amb la funcionalitat indispensable i, posteriorment, incrementin la funcionalitat per poder suportar les necessitats derivades de la resta d'iniciatives, inclosa la iniciativa "Màsters Universitaris".

Considerant que la funcionalitat total, pel que fa a les iniciatives contemplades, és la que és necessària per MUs, ha de permetre dividir el projecte en dues fases:

- La primera fase incorporarà la necessitat que afecta total o parcialment a CPs.
- La segona fase completarà la funcionalitat parcial i inclourà la funcionalitat que s'ha considerat que no afecta a CPs.

Així, en la primera fase pot ser que es defineixi determinada entitat de dades i que es farceixi a través de càrregues amb la informació que pugui afectar a CPs, però en la segona fase es desenvolupin els manteniments necessaris i s'acabi de completar la informació relativa a la resta d'iniciatives. Aquest podria ser el cas d'informació com els models d'avaluació, que en el cas de CPs només n'utilitzaran un, però que en el cas de la resta ja haurà d'incorporar tota la complexitat.

Algunes consideracions generals sobre els mòduls a desenvolupar:

- L'aplicació contemplarà el tractament multi-idioma tant a nivell d'interfície com a nivell de dades, d'acord amb l'idioma de relació que hagi establert l'usuari connectat.
- L'aplicació tindrà un procés d'autenticació independent que anirà contra la gestió d'identitats centralitzada de la UOC.
- El rol o rols de l'usuari connectats es rebran del servei web proporcionat per la gestió d'identitats i permetran establir una relació amb els que estiguin definits a la nova aplicació de manera inequívoca.

- En el cas de que l'usuari que es vulgui connectar tingui diversos rols a la gestió d'identitats, l'aplicació demanarà quin és el rol que es vol utilitzar per fer la connexió.
- En el cas dels usuaris amb rol "gestió", es desenvoluparà un manteniment específic que permetrà indicar quins d'ells poden tenir accés a l'aplicació amb aquest rol.
- Es desenvoluparà un manteniment que permetrà associar idp's específics a rols concrets, de manera excepcional.

Com s'ha comentat anteriorment, aquest projecte ha de contemplar la construcció de dos mòduls funcionals:

- Configuracions i manteniments de l'àmbit d'avaluació – Que conté aquells manteniments i configuracions necessaris pel funcionament del procés.
- Junta d'avaluació – Que possibilita la qualificació final de l'assignatura i el tancament de les actes d'avaluació.

Es necessari la construcció d'un embrió que pugui donar servei a la iniciativa de CPs i que més tard pugui evolucionar, incorporant tota la funcionalitat necessària per tractar la resta d'iniciatives, que són més complexes, com és el cas de la iniciativa de "Màsters Universitaris", que entrarà en funcionament posteriorment.

3.2.2 Nou sistema GSM (GAUDÍ Service Managment)

En el context del projecte Gaudí, s'ha identificat la necessitat de desenvolupar una eina que permeti la continuïtat operativa de les aplicacions satèl·lits a la gestió acadèmica. Aquesta eina tindrà com a objectiu obtenir i gestionar informació tant de RIO (nou sistema de gestió acadèmica) com de GAT (actual sistema de gestió acadèmica legacy), assegurant així que aquestes aplicacions continuïn funcionant de manera correcta durant el període en què les dues plataformes estiguin actives simultàniament, independentment d'on estiguin les dades origen.

Per abordar aquesta necessitat, es planteja desenvolupar una nova aplicació GSM (Gaudí Service Management).

La implementació de GSM serà crucial per garantir la transició i la coexistència dels sistemes, facilitant una gestió acadèmica fluida i eficient.

La necessitat d'aquest component rau en un dels pilars del projecte Gaudí que es la implantació de la nova eina de gestió acadèmica basada en Rio Education progressivament per oferta formativa, iniciant-se una primera fase per Cursos Professionalitzadors, després per Màsters Universitaris i progressivament per la resta d'oferta formativa la qual cosa implica una convivència entre ambdós sistemes, implicant que pot haver informació que necessiten altres aplicacions (assignatures, expedients, titulacions, etc) que estiguin en els dos sistemes amb la qual cosa és convenient un component que faciliti una visió única sempre que sigui necessari.

El projecte GSM té com a objectiu principal implementar un nou sistema que permeti disponibilitzar les dades de manera eficient i transparent per als consumidors, sense importar en quin sistema o base de dades es trobin emmagatzemades. A més, en aquest

procés de transformació, alguns dels sistemes existents seran complementats, substituïts o interactuaran amb nous sistemes (per exemple RIO). Per tant, GSM no només ha de facilitar l'accés centralitzat a la informació, sinó també gestionar el període de coexistència entre els sistemes antics i els nous, assegurant una transició suau i ordenada.

El GSM és per tant una aplicació clau dissenyada per gestionar les relacions entre les entitats de les aplicacions GAT i RIO. La seva funció principal és mantenir la coherència i la integritat de les dades en definir de manera precisa el propietari de la dada en cada cas.

Funcionalitats de GSM:

- **Gestió de Relacions entre Entitats:**
 - GSM s'encarregarà d'establir i gestionar les relacions entre les diferents entitats a GAT i RIO. Això assegurarà que les interaccions i dependències entre les dades en tots dos sistemes estiguin clarament definides i regulades.
- **Definició del Propietari de la Dada:**
 - Una de les responsabilitats principals de GSM és definir quin sistema (GAT o RIO) és el propietari de cada dada específica. Això és crucial per mantenir la integritat de les dades durant les operacions de sincronització i evitar conflictes o duplicacions.
- **Front-End per Definir Relacions:**
 - GSM comptarà amb una interfície gràfica (front-end) que permetrà als administradors definir i visualitzar les diferents relacions entre les entitats de GAT i RIO. Aquesta eina serà fonamental per facilitar la gestió de la sincronització de dades i la definició del propietari de la dada.
- **Registre durant Migracions de Dades:**
 - Durant les migracions de dades de GAT a RIO, SyncMS haurà de registrar tots els registres migrats. Això permetrà definir i actualitzar de manera precisa el propietari de la dada segons les regles establertes per l'organització.
- **Integració amb GSM per a Gestió del Sincronisme:**
 - GSM, la plataforma d'interoperabilitat, utilitzarà la informació gestionada i registrada a SyncMS per gestionar de manera efectiva el sincronisme entre GAT i RIO. Això assegura que qualsevol canvi o actualització a les dades es reflecteixi correctament en ambdós sistemes segons les regles de propietat definides.

Beneficis de GSM:

- **Centralització de la Gestió de Dades:** GSM centralitza la gestió de la propietat de les dades, cosa que facilita la presa de decisions i l'administració de les dades.
- **Reducció de Conflictes de Dades:** En definir clarament el propietari de la dada, GSM redueix els riscos de conflictes i discrepàncies entre GAT i RIO.
- **Facilita la Migració i Sincronització:** Proporciona un sistema estructurat per a la migració de dades i garanteix que el sincronisme entre les aplicacions sigui coherent i eficient.

Atès que les aplicacions de l'entorn de GAT estan desenvolupades en OracleFormsy/oPL/SQL, és crucial mantenir accés a la informació en les bases de dades (BBDD).

Per això, proposem crear un nou esquema que contindrà únicament la informació necessària per al funcionament de les aplicacions legacies.

Les aplicacions es connectaran a aquest esquema mitjançant grants, permetent l'accés a la informació de GAT i RIO.

Aquest esquema se sincronitzarà amb GSM per assegurar la integritat i disponibilitat de les dades necessàries.

D'aquesta manera, es desacoplaran les connexions amb GAT i es verificarà la necessitat de cada connexió, optimitzant l'ús de cursos i millorant l'eficiència operativa.

Les aplicacions satèl·lits necessiten accedir a informació provinent de les aplicacions GAT i RIO. Per fer-ho, realitza les sol·licituds d'informació a través de GSM, la plataforma d'interoperabilitat que s'encarrega d'obtenir i tornar les dades de totes dues aplicacions.

Adaptació de les Aplicacions Satèl·lits

Atès que la majoria de les Aplicacions Satèl·lits són sistemes Legacies (desenvolupat en PL/SQL i/o Oracle Forms), cal fer una adaptació perquè pugui treballar amb la informació que se li proporciona. Aquesta adaptació ha de considerar l'obsolescència i les limitacions tecnològiques de l'aplicació.

- Font d'informació: Nova Base de Dades a Miau: La informació sol·licitada per les aplicacions satèl·lits s'extraurà d'un nou esquema de base de dades Miau, que consolidarà les dades provinents tant de GAT com de RIO. Això implica que les aplicacions satèl·lits també necessitaràn ser adaptades per interactuar amb l'estructura i l'esquema de dades de Miau, garantint així que pugui manejar la informació correctament malgrat la seva antiguitat.
- Font d'informació: API REST: La informació sol·licitada per les aplicacions satèl·lits s'obtindrà des de GSM mitjançant API REST. Això implica que les aplicacions satèl·lits també han de ser adaptades per interactuar amb aquestes noves API.

Modificacions o Eliminacions de Dades a GAT/RIO i el seu Impacte a les Aplicacions Satèl·lits.

- Les modificacions o eliminacions de dades a les aplicacions GAT o RIO poden tenir un impacte significatiu a les aplicacions Satèl·lits que depenen d'aquesta informació.
- Per mitigar aquest risc, és fonamental que es dispari un esdeveniment de notificació des de la plataforma d'interoperabilitat GSM quan es produeixin aquests canvis.
- Aquest esdeveniment ha d'alertar les aplicacions Satèl·lits perquè puguin executar les accions necessàries en resposta a les modificacions o eliminacions de dades.

Impacte de les Eliminacions:

- Aquest procés és especialment crític en cas d'eliminacions de dades. Per exemple, si s'elimina una assignatura a GAT o RIO i aquesta assignatura és utilitzada a les aplicacions Satèl·lits, s'ha de notificar immediatament a les aplicacions afectades. D'aquesta manera, les aplicacions Satèl·lits podran realitzar els ajustaments necessaris per mantenir la coherència i la integritat de les vostres dades.

Quan RIO o GAT necessiten accedir a informació emmagatzemada en una aplicació Satèl·lit, la sol·licitud es realitza a través de GSM, la plataforma d'interoperabilitat. GSM s'encarrega d'obtenir les dades de l'aplicació Satèl·lit i tornar-les a RIO o GAT.

En aquests casos, la informació s'ha de recuperar de manera en línia via API REST, assegurant així un accés ràpid i eficient a les dades necessàries.

Modificacions o Eliminacions de Dades a les Aplicacions Satèl·lits i el seu Impacte en RIO/GAT:

- Les modificacions o eliminacions de dades a les aplicacions Satèl·lits poden afectar significativament RIO o GAT si aquests sistemes depenen d'aquesta informació.
- Per abordar aquest desafiament, és crucial que es dispari un esdeveniment de notificació quan passi qualsevol canvi rellevant en les aplicacions Satèl·lits. Aquest esdeveniment alertarà a RIO i GAT, permetent executar les accions necessàries per ajustar els seus processos i mantenir la consistència de les dades.
- Per exemple, si s'elimina un programa a l'aplicació BOF i alguna assignatura a RIO o GAT està vinculada amb aquest programa, les aplicacions principals han de ser notificades immediatament perquè puguin gestionar adequadament l'eliminació i evitar inconsistències als seus sistemes.

Quan GAT necessita accedir a informació gestionada a RIO, és fonamental que, després de la primera migració de dades, la informació en tots dos sistemes es mantingui sincronitzada. Això significa que qualsevol modificació realitzada a RIO s'ha de reflectir a GAT per garantir la coherència de les dades en ambdues aplicacions.

Gestió d'informació òrfena a GAT:

- Si la informació a RIO és eliminada, i aquesta informació encara existeix a GAT, pot sorgir la situació que la informació a GAT quedi òrfena. Aquest escenari planteja diversos desafiaments:
 - Impacte en Processos Dependents: La informació òrfena a GAT podria ser utilitzada per processos o aplicacions que ja no tenen un equivalent en RIO, cosa que podria generar errors o inconsistències.
 - Maneig d'informació òrfena: Cal establir un procediment clar per identificar i gestionar aquesta informació. Això pot incloure l'eliminació de les dades orfes a GAT o la implementació d'un procés de revisió manual per decidir el seu destí.

Modificacions d'informació des de GAT. Si la informació es modifica des de GAT: què cal fer?

- Sincronització Inversa: És crucial definir un mecanisme perquè aquestes modificacions se sincronitzin de tornada a RIO. Tanmateix, atès que RIO és la nova aplicació i podria tenir regles de negoci més actualitzades o estructures de dades diferents, aquesta sincronització inversa pot ser complexa.
- Conflictes de Dades: Modificar dades des de GAT pot generar conflictes si la informació a RIO ha canviat o té restriccions que no existeixen a GAT. És important implementar un sistema de validació per gestionar aquests conflictes abans de aplicar les modificacions a RIO.
- Procediment de Gestió de Canvis: Hi hauria d'haver un procediment formal per gestionar els canvis realitzats des de GAT, incloent revisions i aprovacions, per assegurar que les dades a RIO no es vegin compromeses.

Mètodes d'implementació

L'objectiu en una primera fase és desenvolupar un embrió funcional del component que serveix com a base per a futures evolucions.

S'implementarà una primera versió de GSM seguint el disseny arquitectònic consensuat amb l'equip d'arquitectura UOC.

A partir d'aquesta primera estructura bàsica, se succeiran diferents fases d'evolució a cada adaptació de les aplicacions satèl·lit en què necessita utilitzar la capacitat d'interoperabilitat que oferirà GMS.

Aquestes fases d'evolució es faran durant els desenvolupaments planificats de cada adaptació de les aplicacions satèl·lits i sempre després d'una anàlisi previ, per assegurar que són les funcionalitats plantejades en cada cas.

En cada fase d'evolució es faran proves contínues (unitàries, d'integració i funcionals) per assegurar la qualitat del component.

Es documentarà l'estructura base del component GSM, en cada adaptació que incorpori una evolució sobre aquest.

Per a la mitigació de riscos caldrà:

- Realitzar unes proves inicials per assegurar que l'estructura de la solució es troba davant les casuístiques identificades inicialment.
- Implementar proves unitàries, d'integració i funcionals de manera continua.
- Implementar una gestió del canvi efectiva per gestionar les noves funcionalitats i els nous requisits.
- Establir canals de comunicació clars i regulars amb totes les parts interessades.

3.2.3 Nou repositori Documental

El propòsit principal del projecte és la Implantació de nova solució de Gestió Documental per a la UOC com a substitució de l'actual gestor documental (Alfresco/eArchivo/Assistent).

Aquesta iniciativa sorgeix com a iniciativa de risc a causa de l'obsolescència de l'eina i manca de suport del fabricant, que poden provocar una indisponibilitat en diferents tràmits crítics per la Universitat.

Objectius del projecte:

Avaluar i desenvolupar una eina que substituirà a earchivo/Alfresco. En concret, si l'eina DESAL de l'Administració Oberta de Catalunya o l'eina del GdC (Gestor Documental Consorciat) del CSUC, compleix totes les característiques necessàries pels processos actuals de gestió documental sobre eArchivo/Assistent o s'ha d'implantar altra eina. També quina eina es pot fer servir per a construir les mateixes funcionalitats que té actualment eArchivo i Assistent.

Abast del projecte:

El projecte tecnològic aplica en l'àmbit dels processos i activitats que incideixen en la documentació que aporta l'estudiant: Accés i Admissió, AEP, RAEP, Matrícula i Avaluació.

La seva execució afecta principalment les àrees de Serveis Acadèmics: Gestió Acadèmica i Desenvolupament de l'Expedient, Operacions Acadèmiques i Serveis d'Incorporació i Suport a l'Aprenentatge. També a altres com Serveis d'Atenció, Serveis d'Orientació Acadèmica o Estudis com a consumidores de la documentació de l'estudiant. I en quant a Arxiu i Administració Electrònica s'haurà de verificar l'aplicació de classificacions arxivístiques en l'eina estudiada.

Requeriments:

- Validació tècnica i de seguretat del nou repositori documental. Es validarà que la eina DESA'L de la AOC i la eina GdC del CSUC compleix els requeriments.
- Revisió funcionals dels requeriments necessaris per construir nova eina.
- Una proposta de solució amb les conclusions extretes, amb el detall de les tasques a fer, la seva valoració i planificació i arquitectura de la solució.
- Un anàlisi detallat del projecte resultant, tant de la implementació del nou eArchivo com de les integracions i la migració
- Desenvolupament de nova eina de gestió documental (Alfresco), inclòs el front office de gestió actual de (Assistent/earchivo)
- Migració de la documentació actual de la UOC

Aspectes a considerar:

Determinar l'aplicació resultant de Backoffice (actualment eArchivo / Assistent).

- Determinar si cal crear dues aplicacions per tal de substituir eArchivo i l'Assistent o n'hi ha prou amb una de sola que incorpori tota la funcionalitat.
- Confirmar les diverses alternatives d'arquitectura pel backoffice: OutSystems, cloud native, etc.

En quant al gestor documental:

- Comprovar l'adaptació tant a processos individuals com massius (tramitador, etc).
- Comprovar poder fer cerques i gestió per metadades pròpies.
- Comprovar els consumidors de la capa de serveis actual i avaluar l'impacte de la substitució.
- Assegurar la seguretat de les dades i la segmentació respecte a altres usuaris de la plataforma.
- Polítiques d'accés i seguretat per solucions SaaS.
- Definir estratègia i el procediment de migració segons volums i temps.
- Avaluar la solució de reporting per la documentació guardada al DESA'L donat els requeriments d'explotació actual de dades (actualment Alfresco - BI).

En quant a les funcionalitats actuals dels aplicatius eArchivo/Assistent serien aquestes:

Resum de les Funcionalitats actuals d'eArchivo

1. Autenticació d'accés

- L'eina està integrada amb el sistema d'autenticació de la UOC.

2. Cerca de documents

- **Cerca de documents de forma directa:**
 - La cerca es pot fer mitjançant text o paraula clau.
 - L'usuari pot definir si vol cercar per nom, per contingut o per tots dos.
- **Cerca avançada de documents:**
 - Permet afegir al filtre de cerca els següents paràmetres:
 - Interval de temps.
 - Tipus de procés sobre la unitat documental associat a la data (creació/modificació/tancament).
 - Fitxer sobre el qual es vol fer la cerca.
 - Tipus d'unitat documental.
 - Sèrie sobre la qual es vol fer la cerca.
 - El sistema mostra un formulari de descripció que permet refinar el criteri de cerca.
- **Obtenir la llista d'unitats documentals corresponents a una cerca directa o avançada:**
 - El sistema torna la llista d'unitats documentals que compleixen els criteris de la cerca.

3. Gestió de fitxers

- **Obtenir la llista de fitxers existents:**
 - El sistema torna l'estructura de fitxers existents.

- **Editar propietats del fitxer:**
 - El sistema mostra les propietats associades al fitxer juntament amb els permisos d'accés perquè puguin ser modificades (ubicació, URL d'Alfresco, etc.).
 - **Eliminar fitxer existent:**
 - Aquesta funcionalitat no està sent utilitzada actualment.
 - **Alta d'un fitxer nou:**
 - Requereix la creació prèvia del fitxer a Alfresco.
 - Camps associats a l'arxiu:
 - Nom del fitxer.
 - Store a l'Alfresco.
 - URL d'Alfresco.
 - Usuari administrador d'Alfresco.
 - Contrasenya administrador d'Alfresco.
 - Node arrel.
 - Mostra codis d'ordenació (checkbox).
 - Fitxers destí (gestió, purga, etc.).
 - Arxiu de purga (checkbox).
 - **Examinar fitxer:**
 - El sistema retorna l'estructura del fitxer seleccionat al quadre de classificació, juntament amb la llista de sèries que el componen i el formulari de descripció del fitxer per afegir metadades.
 - **Modificar formulari de descripció del fitxer:**
 - Permet modificar el disseny del formulari (plantilles).
 - **Imprimir el formulari de descripció.**
4. **Gestió de sèries i unitats documentals**
5. **Gestió de la importació/exportació**
- **Importar un fitxer de configuració:**
 - El sistema permet importar un fitxer XML amb l'estructura dels fitxers, els formularis creats i les fonts de dades definides a eArchivo.
 - **Exportar la configuració a un fitxer:**
 - El sistema permet exportar a un fitxer XML l'estructura del quadre de classificació (arxiu, sèries, tipus d'unitats documentals) juntament amb la informació dels formularis i les fonts de dades.
6. **Gestió de notificacions**
- **Avís de transferències proposades pel sistema:**
 - El sistema informa a l'usuari de l'existència de propostes de transferències.
 - **Transferir les unitats documentals proposades per les regles de conservació i transferència d'una sèrie.**
7. **Gestió dels tipus documentals**
- **Alta d'un nou tipus documental:**
 - Dades a informar:
 - Informació general.
 - Camps:
 - Nom.

- Tipus actiu (checkbox).
 - Requereix descripció per tancar (checkbox).
 - Requereix finalitat d'accés (checkbox).
 - Formulari de descripció (desplegable).
 - Classe de tipus d'unitat documental (composta/simple).
 - Mode de gestió (camp de text multilínia).
 - Estructura (tipus d'unitats documentals).
 - Creació de la unitat (codi d'ordre, nom, tipus).
 - Definició de permisos d'accés.
 - **Edició de la informació sobre un tipus documental:**
 - El sistema mostra les dades generals i els permisos perquè puguin ser modificats.
 - **Eliminació d'un tipus d'unitat documental:**
 - Funcionalitat que no es fa servir actualment.
- 8. Gestió dels formularis de descripció**
- **Obtenció del llistat dels formularis de descripció creats.**
 - **Creació (disseny) d'un nou formulari de descripció:**
 - El sistema mostra els components del dissenyador per crear un formulari nou.
 - Camps associats al formulari:
 - Nom.
 - Codi de referència.
 - Tipus de camps disponibles per al disseny del formulari:
 - Text (InputText).
 - Etiqueta.
 - Casella de selecció.
 - Data (datepicker).
 - Àrea de text (camp de text multilínia).
 - Selector d'entitats.
 - **Previsualització del formulari de descripció:**
 - Permet comprovar com es visualitzarà el formulari a l'eina.
 - **Edició d'un formulari de descripció existent:**
 - El sistema mostra els components per a la modificació del disseny del formulari.
 - **Eliminació d'un formulari de descripció existent.**
- 9. Gestió de fonts de dades**
- **Obtenir la llista de les fonts de dades creades:**
 - Camps:
 - Nom.
 - Codi de referència.
 - Tipus (vocabulari/integració).
 - Descripció.
 - **Crear una font de dades:**
 - Permet crear una nova font de dades externa (INTEGRATION) o interna d'e-arxiu (VOCABULARY).
 - Fonts de dades d'integració:

- Camps:
 - Nom.
 - Referència.
 - Descripció.
 - Servei (desplegable).
 - Paràmetres constants.
- Fonts de dades de vocabulari:
 - Camps:
 - Referència.
 - Descripció.
 - Valors del vocabulari (Clau, Valor, Actiu (Sí/No)).
- **Editar la informació d'una font de dades.**
- **Eliminar una font de dades:**
 - Funcionalitat que permet eliminar fonts de dades tant externes (INTEGRATION) com les creades a eArchivo (VOCABULARY).
- **Importar vocabularis:**
 - Funcionalitat que permet importar una font de dades de tipus vocabulari.

Resum d'altres funcionalitats presents a Assistent:

1. **Gestió de documents d'admissió, matrícula i reconeixement acadèmic:**
 - Permet incorporar a l'arxiu documents relacionats amb l'experiència professional dels estudiants.
2. **Cerca de propietaris dels documents:**
 - Cerca per DNI, NIE, IDP o nom.
 - Obté informació de possibles propietaris des de tercers o per la UOC.
3. **Selecció de propietaris dels documents:**
 - Selecció manual de propietaris de la llista obtinguda.
4. **Gestió de tipologies de documents:**
 - Llistat de tipologies agrupades per famílies.
 - Cerca i ressaltat de tipologies en funció del text introduït.
5. **Emplenament automàtic de dades:**
 - Omplir automàticament els camps del formulari associat al document amb informació recuperada d'altres sistemes com MECFP, MEC, ACCESSIÓ, INFO-ACADÈMICA o fonts pròpies d'eArchivo (VOCABULARY).
6. **Generació i gestió de codis de barres:**
 - Generació d'un codi de barres associat a documents digitals o en paper.
 - Impressió del codi per ser utilitzat en escaneig de documents físics.
7. **Digitalització i annex de documents:**
 - Escaneig de documents físics.
 - Annex de documents en diversos formats (PDF, Office, imatge, etc.) com a pas previ al registre.
8. **Selecció de nous elements a importar:**
 - Possibilitat d'importar nous documents de diferents propietaris o tipus sense sortir del flux d'importació.

4 Dimensionament del servei recurrent

4.1 Servei recurrent

El dimensionament del servei recurrent està previst fer-lo de forma progressiva:

- S'estima una dedicació per a l'anàlisi i evolució de les eines de suport a la gestió acadèmica dels següents perfils en persones/any i està valorat en 8.575 hores anuals (5 FTE's aprox.):

Perfil	Hores (h/any)	Dedicació (FTEs/any)
Responsable del servei	525	0,3
Cap de Projecte	173	0,1
Arquitecte	523	0,3
Consultor Senior / Analista Senior	2.623	1,5
Maquetador	348	0,2
Analista-Desenvolupador	4.375	2,5
TOTAL	8.575	5

4.2 Servei sota demanda

Pel servei sota demanda de petits evolutius i projectes evolutius la dedicació dels recursos assignats vindran donats pel que s'estableixi en cada projecte evolutiu tal com s'explica a l'apartat 5.3.

Adicionalment als perfils requerits pel servei recurrent, l'equip de treball de l'adjudicatari per fer front als serveis sota demanda estarà compost pels següents perfils amb les funcions i responsabilitats que s'indiquen a l'apartat 5.1.1.: Cap de Projecte, Consultor Funcional Junior, Analista Sènior, Analista Junior i Arquitecte.

- S'estima una dedicació per a l'anàlisi i evolució de les eines de suport a la gestió acadèmica dels següents perfils en persones/any i està valorat en 51.795h anuals (30 FTE's aprox.):

Perfil	Hores (h/any)	Dedicació (FTEs/any)
Responsable del servei	1.225	0,7
Cap de Projecte	10.495	6
Arquitecte	5.250	3
Consultor Senior / Analista Senior	10.325	6
Maquetador	3.500	2
Analista-Desenvolupador	21.000	12
TOTAL	51.795	30

5 Model de Servei

5.1 Model de relació

El model de relació defineix les funcions i responsabilitats de l'empresa adjudicatària i la UOC en un marc d'actuació comú, per assegurar el compliment de les obligacions de cadascuna de les parts. És un marc de relació que permet acordar el contingut i nivell de la prestació dels serveis, així com el seguiment de la prestació real en els aspectes contractuals, estratègics, tàctics i operatius.

5.1.1 Equip de treball

L'equip de treball de l'adjudicatari estarà compost, com a mínim, pels següents perfils amb les funcions i responsabilitats indicades en cada cas:

Responsable del Servei

L'adjudicatari designarà un únic responsable de tots els serveis pel contracte que assumirà les següents funcions:

- Garantir l'atenció als responsables del Servei de la UOC en tots els àmbits del servei, atenent a les necessitats de negoci de la UOC.
- Mantenir la visibilitat global de la prestació del servei, en totes les seves dimensions (servei recurrent, serveis addicionals i Serveis de desenvolupament sota demanda).
- Garantir la qualitat del servei en tots els seus àmbits.
- Garantir l'acompliment dels Nivells de Servei.
- Garantir la correcta organització de l'equip de treball per l'acompliment amb el servei acordat.
- Garantir la capacitat operativa, el dimensionament, de l'equip en el decurs del servei.
- Seguiment i control dels recursos assignats als serveis.
- Control de costos, estimació d'esforços i el seu seguiment.
- Anàlisi de les desviacions del servei (en abast i cost).
- Elaboració dels informes de servei i justificació del compliment dels ANS.
- Assegurar la bona col·laboració entre els diferents adjudicataris amb qui s'ha de relacionat per tal de millorar el servei de negoci final.
- Proposar i incorporar, si són acceptades, millores en la gestió global del servei.
- Formar part del comitè de direcció.

Cap de projecte

Definició dels estàndards i metodologies d'acord amb la normativa UOC vigent

- Planificació de les activitats del projecte
- Gestió i seguiment diari del projecte

- Gestió dels recursos assignats al projecte
- Coordinació amb els proveïdors d'altres sistemes de la UOC que tinguin dependències amb el projecte
- Gestió de l'abast, el calendari, el pressupost, la qualitat, les comunicacions i els riscos del projecte
- Gestió de canvis

En la prestació de serveis de desenvolupament de projectes evolutius àgils, les seves funcions com a Scrum Master són:

- Promoure els valors, els principis i les pràctiques scrum
- Gestionar els impediments i conflictes de l'equip
- Ajudar al Product Owner amb la comunicació amb l'equip de treball, gestionar el backlog...
- Ajudar a l'Equip de treball a mantenir el focus, a ser autosuficient, a aprofitar els artefactes de Scrum.

Arquitecte

- Definir el disseny conceptual de la solució i l'arquitectura de components tecnològics necessaris per a cobrir les necessitats del projecte específic.
- Participar en la presa de requeriments, identificar les necessitats i definir les propostes de solució del projecte específic.
- Definir les diferents opcions possibles per donar cobertura als objectius que es pretenen aconseguir dins el del projecte específic, determinant la millor solució possible de totes les disponibles, sempre amb la visió de dissenyar un sistema el més parametritzable, flexible i escalable possible.
- Proporcionar les especificacions funcionals dels serveis d'integració amb altres sistemes amb els que tingui relació la nova solució.

Consultor Sènior / Analista sènior

- Realitzar la presa de requeriments, identificar les necessitats i definir les propostes de solució.
- Realitzar la presa de requeriments dels desenvolupaments a mida que siguin necessaris i la documentació funcional de disseny i de proves.
- Realitzar la construcció dels processos de negoci en base a les especificacions proporcionades per l'analista de processos. Construirà els sistemes de mesura, notificació i control.
- Donar les especificacions funcionals dels serveis d'integració amb altres sistemes amb els que tingui relació el nou sistema.
- Especifica els plans de proves.
- Coordinar i participar en els desenvolupaments que siguin necessaris segons les especificacions funcionals i de disseny.
- Realitza les proves funcionals i tècniques del sistema.

- Participa en les activitats derivades dels plans de formació, comunicació i suport post-implantació.
- Realitzar el seu treball conforme als objectius marcats per la direcció de projecte en el desenvolupament i construcció del sistema.

Maquetador

Selecció i execució de la metodologia apropiada i per l'avaluació de la usabilitat de productes i serveis digitals

- Interpretació i conceptualització dels resultats obtinguts en la recerca amb usuaris
- Conceptualització de prototips funcionals, d'alta i baixa fidelitat, per a diferents interfícies (responsive web design, apps, etc)
- Definició de solucions conceptuals i de disseny per a la millora de la usabilitat/UX de productes i serveis digitals
- Definició de l'Arquitectura de la informació (flux, navegació, jerarquia de continguts)
- Ús d'eines i artefactes pròpies per a la conceptualització/wireframing
- Redacció de copys
- Redacció de funcional d'interacció
- Definició de casos d'ús
- Realització d'heurístics

Disseny gràfic:

- Disseny d'interfícies gràfiques i d'interacció, en diferents interfícies (responsive web design, apps, etc)
- Disseny d'interfícies gràfiques a partir de dissenys conceptuals
- Disseny d'aspectes estàtics (organització visual del contingut) i dinàmics i interactiu (fluxos de navegació, etc.)
- Utilització de les principals eines de disseny gràfic del mercat.
- Coneixement en UX i en els principis bàsics d'usabilitat, disseny d'interacció, arquitectura informació, etc.

Analista Desenvolupador

Desenvolupament front-end:

- Desenvolupament d'aplicacions webs (single page applications) i planes web en HTML5 , CSS3 i programació (javascript, etc) per a diferents dispositius (Responsive Web Design, Mobile First i Crossbrowser), seguint estàndars d'accessibilitat a un nivell de doble A.
- Ús d'estàndars web i accessibilitat (W3C, WCAG, ARIA) i validadors d'accessibilitat del W3C i d'altres
- Orientació i dedicació a la correcta aplicació dels dissenys proposats amb atenció als detalls visuals i la correcta utilització del framework propi de la UOC
- Orientació a l'ús de vanilla JS davant de biblioteques com jQuery i a les bones pràctiques en desenvolupament Javascript

- Ús de frameworks: Angular, React, Vue, Bootstrap, Material Design, etc.
- Maquetació de layouts per a CMS com OpenCMS, Liferay, Wordpress, etc
- Ús de Node.js per a la construcció i optimització dels actius a lliurar.
- Control de versions amb Git
- Ús de task runners
- Experiència en desenvolupament amb SASS, LESS, i ús de linting que garanteixin les bones pràctiques en optimització.
- Experiència en l'ús de CDN.
- Experiència en l'optimització dels actius de frontend i millora de la performance web seguint les millors pràctiques del mercat. Entre d'altres: lazy loading, non blocking resources, optimització d'imatges, compressió i bundling.
- Optimització SEO en el cas d'aplicacions públiques i indexables en motors de cerca

Desenvolupament backend:

- Programació en llenguatges inclosos dins el Full de Ruta de Tecnologia UOC: Java, Node.js, Python, Golang
- Ús de frameworks de desenvolupament com ara Spring Framework (Java) i Express (Node.js)
- Experiència en l'ús d'eines de gestió de projectes com Maven (Java) o Npm (Node.js)
- Coneixement d'eines RAD (Rapid Application Development) com JHipster per la generació d'aplicacions Java i Angular
- Experiència en bases de dades tant relacionals (MySQL, PostgreSQL) com no relacionals (MongoDB, DynamoDB).
- Coneixement de sistemes de caché com Redis o Memcached
- Experiència en mecanismes de desacoblament de sistemes, com ara cues, sistemes de notificació, publicació i subscripció
- Experiència en l'ús de serveis Cloud per storage (Ex. S3), indexació (Ex. Elasticsearch), ...
- Experiència en integració de sistemes, principalment REST API i SOAP
- Control de versions amb repositoris Git i ús d'eines integració i desplegament continu (Jenkins, SonarQube, Artifactory).
- Maquetació de layouts per a CMS com OpenCMS, Liferay, Wordpress, etc
- Oracle Forms
- PL/SQL d'Oracle i PostgreSQL

Tal com es demana a la proposta tècnica en el plec de prescripcions tècniques l'adjudicatari haurà de presentar una estructura organitzativa correctament dimensionada en cadascun dels perfils per tal d'assegurar en tot moment l'èxit en la prestació dels serveis.

Donada la criticitat d'aquest servei, degut a que és el sistema d'informació clau de la UOC a l'hora de gestionar transversalment el pagament i cobrament en tots els processos de l'organització i que aplica tant al servei recurrent com a les necessitats evolutives, els

requeriments d'adscripció de perfils al servei demanats a la clàusula R del PCP farà que no tots els recursos hagin d'estar necessàriament actius durant tot el període de contracte però que resultaran necessaris per garantir la continuïtat del servei amb els SLAs establerts.

Pel mateix motiu de criticitat, l'adjudicatari haurà de complir amb les següents condicions respecte a la possible rotació dels perfils adscrits al servei:

- Avís amb un mínim d'antelació de la sortida d'un perfil de l'equip de treball: 1 setmana.
- Temps màxim per la substitució d'una baixa d'un perfil de l'equip de treball: 2 setmanes

5.1.2 Estructura de responsabilitats

A continuació es defineixen els àmbits de responsabilitat que han d'estar coberts per algun dels tres perfils requerits pel servei fix, a banda del responsable de compte. El fet que hi hagi més àmbits de responsabilitat que perfils exigirà que un perfil pugui cobrir més d'un àmbit de responsabilitat.

L'estructura mínima de responsables dins el contracte que haurà de proveir l'adjudicatari serà la següent:

Responsable de compte

L'adjudicatari designarà un únic responsable de compte que serà el referent per tots els contractes que tingui amb la UOC, serà el darrer responsable dels de la prestació dels serveis. Aquesta figura es mantindrà durant tota la vida del contracte en la gestió comercial, durant l'execució del servei i fins a la devolució d'aquest, i serà l'interlocutor i responsable en cas que es produeixin canvis en l'abast o cost dels serveis que impliquin una modificació contractual.

Responsable global del servei

L'adjudicatari designarà un únic responsable de tots els serveis pel contracte, aquesta funció l'assumirà el perfil de responsable de servei. Les seves funcions són les definides en l'apartat 5.1.1.

Responsable de projectes

És el responsable d'assegurar la visió global del seguiment dels projectes evolutius que s'executin en el marc del contracte, com de transmetre i coordinar l'aplicació de la metodologia de gestió de projectes establerta per la UOC. Les principals funcions respecte als projectes són les següents:

- Vetllar per l'assoliment de les fites.
- Vetllar per l'assoliment dels objectius.

- Supervisar els riscos crítics assegurant que s'estan aplicant les mesures de mitigació adequades i que s'estan tractant i reportant adequadament.
- Coordinar les relacions entre projectes i actuacions (siguin projectes o actuacions pròpies o realitzades per tercers).
- Mantenir una planificació global.
- Vetllar per l'aplicació dels requisits metodològics, de qualitat, de seguretat o de UX en coordinació amb la resta de responsables.
- Proposar i incorporar, si són acceptades, millores en la gestió global dels projectes.
- Formar part del comitè de direcció.

Aquesta funció correspondrà al perfil del Responsable del Servei.

Responsable de qualitat

És el responsable de coordinar i assegurar el compliment de la normativa de desenvolupament de l'Àrea de Tecnologia de la UOC vigent en cada moment. Formarà part del comitè de qualitat. Les principals funcions són:

- Assegurar un pla de qualitat pels projectes, serveis i aplicacions.
- Assegurar la qualitat i l'accessibilitat en els desenvolupaments.
- Verificar l'execució del control de la qualitat.
- Identificar i proposar actuacions de millora en l'àmbit de la qualitat i l'accessibilitat, i implementar-les si aquestes són acceptades.

Aquesta funció correspondrà al perfil del Consultor Funcional Sènior.

Responsable d'arquitectura

És el responsable de coordinar, harmonitzar i implementar els principis de tecnologia de la UOC, el full de ruta de programari i el catàleg de serveis TI al disseny de l'arquitectura dels sistemes d'informació i serveis a construir o mantenir per l'adjudicatari. Les seves principals responsabilitats són vetllar i establir els mecanismes de control pel compliment dels principis i estàndards d'arquitectura de la UOC així com dissenyar conjuntament amb l'equip d'arquitectura UOC les solucions. Formarà part del comitè d'arquitectura.

L'adjudicatari haurà d'assignar un referent d'arquitectura que serà la persona a qui:

- S'enviarà informació relacionada amb novetats.
- Participarà en la gestió d'incidents o problemes (i que derivarà a l'arquitecte del projecte relacionat, si ho considera oportú).
- Es convocarà a les reunions periòdiques on es reuniran els diferents arquitectes dels per a compartir novetats i propostes.

Aquesta funció correspondrà al perfil del Consultor Funcional Sènior.

Responsable de seguretat

És el responsable de garantir, liderar i impulsar el compliment del marc normatiu de seguretat de la UOC. Actuarà com enllaç entre l'adjudicatari i els diferents agents implicats quan es tractin temes de seguretat.

Aquesta funció correspondrà al perfil del Consultor Funcional Sènior.

Responsable de UX (User eXperience)

És el responsable de garantir liderar i impulsar el compliment de les directrius de la UOC en relació a UX. Sota la seva responsabilitat estarà:

- Vetllar per la qualitat i els resultats de les activitats UX com a responsable últim del servei seguint la Normativa sobre UX i accessibilitat (Annex) i de complir amb els criteris d'acceptació de cada lliurament UX.
- Asegurar la disponibilitat i qualitat dels perfils necessaris per l'execució de les activitats UX.
- Planificar les activitats UX de manera coordinada i integrada amb el conjunt de les activitats del Lot en general.
- Identificar i proposar elements, metodologies i actuacions de millora en l'àmbit de la UX.
- Actuar com enllaç entre l'adjudicatari i els diferents agents implicats quan es tractin temes de UX.
- Formar part del comitè d'UX.

Aquesta funció correspondrà al perfil del Consultor Funcional Sènior.

Per la seva part, la UOC designarà un responsable del contracte que tindrà les funcions derivades de la direcció, comprovació, informació i vigilància de la correcta realització dels treballs i altres que li siguin assignades. Així mateix, la UOC es reserva el dret a realitzar tots aquells controls i inspeccions que cregui oportuns amb el fi de garantir el compliment del contracte.

El responsable del contracte de la UOC estarà en estreta comunicació amb el Responsable de Compte designat per l'adjudicatari que, com a interlocutor únic, proporcionarà tota la informació necessària per poder conèixer amb el detall suficient l'avanç del contracte.

5.1.3 Òrgans de Govern

Pel control i seguiment de l'execució del contracte es crearan els òrgans de govern següents:

Comitè de Direcció

Sens perjudici de les funcions atribuïdes al responsable del contracte, assumirà les funcions de supervisió de l'execució del contracte així com la presa de decisions que afectin a l'objectiu i abast del contracte.

Les principals funcions del Comitè de Direcció són:

- Assegurar l'adequació de l'equip d'acord a les necessitats de cada fase del servei.
- Realitzar el seguiment executiu i dels riscos del projectes. Canvis de planificació.
- Gestionar els conflictes i validar les gestions de canvi.
- Realitzar el seguiment contractual del servei (inici, aprovació de treballs, finalització, canvis d'abast).

El Comitè de Direcció estarà format com a mínim pel Responsable de Compte i el Responsable de Serveis de l'adjudicatari, i els representants que la UOC determini, i es reunirà amb una periodicitat trimestral encara que es podrà convocar amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari.

Comitè Operatiu

S'encarregarà del seguiment constant de l'execució del servei. Les principals funcions que té encomanades són:

- Seguiment de l'evolució i operació diària del servei.
- Verificació de la correcta gestió de peticions i canvis.
- Seguiment i control dels evolutius.
- Aprovació de re-planificacions i canvis.
- Desenvolupament i manteniment dels procediments operatius necessaris per al correcte funcionament del servei.
- Anàlisi de peticions i situacions de canvi en els serveis.
- Escalat de possibles millores detectades en el servei.
- Escalat al Comitè de Direcció els canvis estratègics, econòmics, d'abast i de gestió que consideri oportuns per la bona marxa del servei i si s'escau, les modificacions contractuals que pertoquin.

El Comitè Operatiu estarà format com a mínim pel Responsable de Servei i un Consultor Funcional de l'adjudicatari, i els representants que la UOC determini, i es reunirà amb una periodicitat quinzenal o alternativament la periodicitat que es consideri necessària en cada moment.

5.2 Model d'operació del servei regular

La gestió del servei global contempla les fases següents:

- Fase de Transició del Servei

- Fase d'Execució del Servei
- Fase de Devolució del Servei

5.2.1 Fase de Transició del Servei

La proposta del licitador respecte al pla de transició del servei, s'especificarà tenint en compte la terminologia i condicions següents:

Adjudicatari sortint

És el proveïdor que en l'actualitat està proporcionant els serveis objecte d'aquest plec.

Adjudicatari entrant

És el proveïdor adjudicatari futur i per tant serà el responsable de la provisió dels serveis objecte d'aquest plec.

La fase de transició no s'executarà en el cas que l'adjudicatari entrant i l'adjudicatari sortint siguin la mateixa empresa.

Fase de captura de coneixement

És la fase prèvia a la fase de transició, durant la qual, i abans que s'iniciï l'execució del contracte, l'adjudicatari entrant realitza amb el suport de l'adjudicatari sortint la captura del coneixement i la transferència tecnològica necessària que li permetrà assolir la provisió definitiva del servei al final de la fase de transició. Aquesta fase no serà facturable

Fase d'assumpció del servei

És el període de temps, dins de la fase de transició, en la que l'adjudicatari entrant comença a assumir el servei amb el suport i acompanyament de l'adjudicatari sortint i que finalitza en el moment que l'adjudicatari entrant es fa càrrec completament del servei assumint els nivells de servei requerits.

5.2.1.1 Model de transició del Servei

El model de transició, que contempla l'etapa de captura de coneixement i la fase d'assumpció del servei, té una limitació temporal màxima de 1,5 mesos a partir de la data de formalització del contracte. Finalitzarà en el moment en que l'adjudicatari entrant assumeix completament la seva prestació del servei recurrent i que es materialitzarà amb la signatura d'un document d'acceptació del servei. La duració de la transició podrà reduir-se si l'adjudicatari entrant està en condicions d'assumir plenament el servei abans d'aquests 1,5 mesos.

Tot i que el licitador haurà de detallar en la seva oferta tècnica el calendari, l'organització, la metodologia, les activitats, les accions a emprendre i els plans de contingència per tal que l'etapa de transició no afecti a l'usuari, a continuació es relacionen les condicions sobre el model de transició.

Els rols i les responsabilitats de cada part en cadascuna de les fases són:

Etapa	Responsabilitat de l'adjudicatari sortint	Responsabilitat de l'adjudicatari entrant
Abans de la signatura del nou contracte	Facturació dels serveis Té la responsabilitat de la prestació del servei i el compliment dels ANS actuals	
Fase de Transició: Captura de coneixement	Facturació dels serveis. Té la responsabilitat de la prestació del servei i del compliment dels ANS actuals. Facilita l'atenció, la col·laboració i la informació necessària per realitzar una correcta transferència de coneixement i tecnològica que permetrà al nou adjudicatari fer-se càrrec del servei.	Ha de proposar la temporalitat de la fase de captura del coneixement i de l'assumpció del servei. Ha de proposar els processos seguits per garantir aquesta transferència.
Fase de Transició: Assumpció del servei per l'adjudicatari entrant	Facturació dels serveis. Segueix tenint la responsabilitat de la prestació del servei i el compliment dels ANS. Donarà suport a l'adjudicatari entrant per tal que aquest assumeixi el servei sense interrupció.	Haurà de seguir les etapes i la temporalitat de la fase de transició oferida a la proposta. Farà seguiment de la prestació del servei en mode shadow.
Finalitzada la fase de transició: Fase d'execució		Facturació mensual del servei recurrent (segons any de servei) i els serveis addicionals que s'encarreguin. Té la responsabilitat de la prestació del servei i el compliment dels ANS i facturarà mensualment el servei recurrent.

Cal tenir en compte que pot haver aplicacions que actualment no estiguin en el marc de cap servei continuat i per tant, la fase de captura de coneixement hagi de realitzar-se mitjançant tasques d'auto-aprenentatge.

L'adjudicatari entrant, l'adjudicatari sortint i la UOC acordaran la finalització de la fase de Transició del Servei mitjançant la signatura d'un document d'acceptació del servei:

Últim any de contracte:



5.2.1.2 Pla de transició

El licitador haurà de definir del pla de transició en consideració amb els següents aspectes:

- Descripció detallada i enfocament de treball en cadascuna de les fases identificades en el pla de transició.
- Accions proposades per tal d'assolir l'èxit en el traspàs de coneixement i assegurar l'execució del servei per el nou adjudicatari.
- La proposta temporal és coherent amb el que es demana al Plec de Prescripcions Tècniques.

5.2.2 Fase d'Execució del Servei

5.2.2.1 Mecanismes de control i reporting

Els mecanismes principals de control i reporting dels serveis prestats seran els informes i les memòries, que seran elaborats per l'adjudicatari i presentats en els òrgans de govern corresponents amb la periodicitat establerta. Els diferents tipus d'informes i memòries, amb les seves particularitats, seran com a mínim els següents:

Seguiment Operatiu

Al Comitè Operatiu es farà el Seguiment Operatiu dels serveis utilitzant directament les eines de reporting i seguiment com ara dashboards de JIRA, BigPicture, eazyBI, etc., en principi sense la necessitat d'elaboració prèvia d'un document específic.

Amb la periodicitat que es determini, es tractaran tots els aspectes operatius dels serveis, revisió de les incidències rellevants, activitats del període, seguiment dels evolutius, planificació, priorització, etc..

Informe de Seguiment

El Responsable de Serveis de l'empresa adjudicatària elaborarà un document i el presentarà al Comitè de Seguiment amb una periodicitat mensual. Aquest document haurà

de ser lliurat amb una antelació mínima de 2 dies laborables abans del comitè. El seu contingut haurà d'incloure, com a mínim, les següents seccions:

- o Anàlisi d'indicadors d'activitat
- o Anàlisi d'indicadors de compromís (ANS) del servei recurrent
- o Planificació i seguiment de les accions de millora contínua del servei
- o Planificació i seguiment dels petits evolutius
- o Planificació i seguiment dels desenvolupaments sota demanda (projectes evolutius)
- o Anàlisi dels Indicadors de Gestió de Projectes
- o Incidències i activitats més rellevants
- o Gestió de riscos identificats
- o Gestió de canvis

Informe Direcció

El Responsable de Serveis de l'empresa adjudicatària elaborarà un document i el presentarà al Comitè de Direcció amb una periodicitat trimestral. El seu contingut serà un resum amb la visió general del servei prestat i haurà d'incloure, com a mínim, les següents seccions:

- o Aspectes rellevants del període actual i del següent.
- o Evolució d'indicadors d'activitat, anàlisi quantitatiu i qualitatiu.
- o Evolució d'indicadors de compromís (ANS) anàlisi quantitatiu i qualitatiu.
- o Evolució d'indicadors de projectes, anàlisi quantitatiu i qualitatiu.
- o Anàlisi de situació del servei.
- o Pla d'accions correctores i de millora.
- o Propostes de canvis estratègics, econòmics, d'abast o de gestió.

Memòria Anual

El Responsable de Serveis de l'empresa adjudicatària elaborarà el document memòria del servei i el presentarà al Comitè Executiu amb una periodicitat anual.

- o Evolució d'indicadors d'activitat, anàlisi quantitatiu i qualitatiu.
- o Evolució d'indicadors de compromís (ANS), anàlisi quantitatiu i qualitatiu.
- o Evolució d'indicadors de projectes, anàlisi quantitatiu i qualitatiu.
- o Anàlisi de situació del servei.

Adicionalment, l'adjudicatari elaborarà la documentació i informes específics que la UOC determini que són necessaris pel seguiment i avaluació per cadascun dels serveis prestats, com ara els relatius a la Normativa de lliurables, inclosa a l'Annex "Estàndards metodològics", en els desenvolupaments sota demanda o informes addicionals sobre els serveis recurrents o serveis extrem-extrem.

Els mecanismes de control i reporting s'adaptaran a les necessitats de cada moment, i compliran amb els següents principis:

- La UOC realitzarà les esmenes que consideri adequades fins a disposar dels mecanismes de control consensuats per totes les parts.
- El format i contingut dels documents lliurables hauran de ser validats per la UOC.
- Els documents lliurables permetran la navegació pels mateixos i facilitaran la comparació i encreuament entre els diferents elements de servei mesurats.
- Els indicadors utilitzats, el seu mètode de càlcul i el format de presentació seran els definits al Pla d'Indicadors descrit en aquest document, tot i que l'adjudicatari podrà complementar-los amb d'altres addicionals que consideri adients

L'adjudicatari concretarà els mecanismes de control i reporting que farà servir, complint amb els mínims anteriorment definits, així com els recursos que destinarà per realitzar el seguiment de la qualitat dels serveis.

5.2.2.2 Acords de Nivell de Servei (ANS) del servei recurrent

Els ANS serviran per definir el compromís de servei acordat entre la UOC i l'adjudicatari del contracte i s'hauran d'aplicar els mecanismes de gestió necessaris per controlar el seu grau de compliment.

Cada ANS està determinat pels següents paràmetres:

- Indicadors de mesura
- Valors acceptables pels indicadors
- Objectiu de compliment de l'ANS
- Freqüència de les mesures

Acords de Nivell de Servei mínims

Els indicadors son els següents:

- Indicadors d'activitat

Mesuren volums i dedicació i son indicatius, sense estar sotmesos a cap ANS.

- Indicadors de Compromís

Mesuren el grau de compliment del servei en termes d'eficiència i efectivitat del servei i estan sotmesos a acords de nivell de servei:

- Temps d'avaluació i compromís de peticions
- Temps màxim en circuit de les peticions
- Temps de resolució de peticions

Els valors i objectius de compliment mínims dels indicadors de compromís per les accions d'operació son:

Temps d'avaluació i compromís

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei	Tipus incompliment
Alta	6h	90%	Alt
Blocker, Critical	3h	95%	Molt alt
Minor, Trivial	25h	85%	Baix
Normal	16h	88%	Normal

Temps de resolució

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei	Tipus incompliment
Blocker, Critical	6h	95%	Molt alt
Alta	15h	90%	Alt
Normal	36h	88%	Normal
Minor, Trivial	60h	85%	Baix

Temps màxim en circuit

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei	Tipus incompliment
Blocker , Critical	12h	98%	Molt alt
Alta	90h	98%	Alt
Normal	90h	95%	Normal
Minor, Trivial	90h	95%	Baix

Les prioritats s'assignen a partir de l'avaluació de l'afectació de la incidència i el comportament de l'aplicació, i pot ser modificada a posteriori pel gestor de la petició o per algun responsable de la UOC, si es considera oportú.

Es mesuraran els temps a partir del calendari laboral del servei, el seu horari i en visió servei (descomptant els temps en els que la petició està pendent d'informació, o en espera d'actuació d'un tercer).

Model del càlcul dels ANS segons estats de Jira

ANS	Start Status	End Status	Pause Status
Temps d'avaluació i compromís	[Open]	[Closed] [En Valoració] [In progress] [Pendent Info] [Pendent OT] [Pendent PRE] [Pendent PRO] [Resolved]	[On Hold] [Pendent Info]
Temps de resolució	[In progress] [Open] [Pendent PRE] [Pendent PRO] [Reopened]	[Closed] [Resolved]	[On Hold] [Pendent Info] [Pendent OT] [Pendent PRE] [Pendent PRO]
Temps màxim en circuit	[In progress] [Open] [Pendent PRE] [Pendent PRO] [Reopened]	[Closed] [Resolved]	[On Hold] [Pendent Info] [Pendent OT] [Pendent PRE] [Pendent PRO]

Proposta d'Acords de Nivell de Servei

A banda dels Acords de Nivell de Servei definits anteriorment, el licitador haurà de proposar, en la seva oferta tècnica, els acords de nivells de servei addicionals que pugui oferir. Com a mínim hauran de constar els indicadors de compromís amb els nivells de servei indicats a l'apartat anterior.

Durant la fase de servei regular es podran revisar i corregir els valors dels ANS, sempre i quan la UOC i l'adjudicatari ho considerin necessari i hagi consens entre ambdues parts.

5.2.2.3 Pla especial de gestió de riscos

Donada l'alta criticitat dels sistemes afectats i l'elevat nivell d'expertesa requerida dels perfils funcionals especialitzats, el licitador proposarà un pla especial de riscos a la seva proposta tècnica.

5.2.3 Fase de Devolució del Servei

En cas de finalització o resolució del contracte, l'adjudicatari estarà obligat a tornar el servei objecte del contracte, havent de realitzar en paral·lel els treballs de devolució amb els de prestació del servei, sense cost addicional per la UOC. En cas que s'hagi d'executar la devolució, aquesta es portarà a terme durant els dos darrers mesos del contracte.

5.2.3.1 Model de devolució

El model de devolució haurà de complir, com a mínim, els següents requeriments:

- La fase de devolució té una duració temporal de 2 mesos per completar la correcta transferència de coneixements i la transferència tecnològica per tipus de servei.
- S'aplicaran les mateixes condicions del punt 5.1.1 Transició del servei. d'aquest plec, aplicant a l'adjudicatari d'aquest contracte les condicions d'adjudicatari sortint.
- Durant la fase de devolució, l'adjudicatari sortint es compromet a dedicar com a mínim el suport d'un Tècnic a dedicació completa per facilitar a l'adjudicatari entrant la fase d'execució de la transició.
- En cas de que la devolució del servei no sigui satisfactòria per causes imputables a l'adjudicatari a la finalització del segon mes, és a dir, que no es compleixin els requeriments d'aquest plec més els compromesos a l'oferta de l'adjudicatari, podrà ser requerit el suport de l'adjudicatari sortint durant els següents dos mesos, sense percebre cap retribució per aquest concepte.

5.2.3.2 Pla de devolució

El licitador haurà de definir el pla de devolució en consideració amb els següents aspectes:

- Descripció detallada i enfocament de treball en cadascuna de les fases identificades en el pla de devolució.
- Accions proposades per tal d'assolir l'èxit en el traspàs de coneixement i assegurar l'execució del servei per el nou adjudicatari.
- La proposta temporal és coherent amb el que es demana al Plec de Prescripcions Tècniques.

5.3 Servei sota demanda

Per cada encàrrec d'evolutiu claus en mà, aquest servei contempla les següents fases que es detallen a continuació:

- Fase d'avaluació
- Fase d'execució
- Fase de traspàs a manteniment
- Fase de garantia

5.3.1 Fase d'avaluació

La primera fase inclou la descripció dels requeriments del nou desenvolupament per part del Especialista d'Aplicació de la UOC i la vinculació amb l'adjudicatari responsable del desenvolupament de l'evolutiu.

L'adjudicatari per a cada desenvolupament demanat haurà de detallar a la seva oferta:

- Requeriments mínims per poder fer una valoració d'esforços
- Sistema d'estimació d'esforços
- Mètode previst per la validació i acceptació de l'evolutiu a desenvolupar (abast, planificació, solució tècnica, estimació d'esforços)

Una vegada la UOC rep la proposta completa donarà el vist i plau per passar a la fase d'execució. En cas que la UOC no doni el vist i plau al document de proposta, se sol·licitarà a l'adjudicatari a reformular la pròpia proposta.

5.3.2 Fase d'execució

5.3.2.1 Mecanismes de control i seguiment

Inici del desenvolupament sota demanda

Per cada desenvolupament sota demanda acceptat per part de la UOC es farà una primera reunió marcant l'inici dels desenvolupaments, tractant com a mínim els següents aspectes:

- Responsable
- Objectiu
- Abast
- Planificació
- Cost
- Riscos
- Altres aspectes rellevants

Seguiment Operatiu

Al Comitè Operatiu es farà el Seguiment Operatiu dels serveis utilitzant directament les eines de reporting i seguiment com ara dashboards de JIRA, BigPicture, eazyBI, etc., en principi sense la necessitat d'elaboració prèvia d'un document específic.

Amb la periodicitat que es determini, es tractaran tots els aspectes operatius del seguiment dels evolutius, activitats del període, planificació, priorització, etc..

5.3.2.2 Mecanismes reporting

Els mecanismes principals de control i reporting dels serveis prestats seran els informes i les memòries, que seran elaborats per l'adjudicatari i presentats en els òrgans de govern corresponents amb la periodicitat establerta. Els diferents tipus d'informes i memòries, amb les seves particularitats, seran com a mínim els següents:

Informe Seguiment

El Responsable de Serveis de l'empresa adjudicatària elaborarà un document i el presentarà al Comitè de Seguiment amb una periodicitat mensual. El seu propòsit serà proporcionar un anàlisi de la situació actual i una visió detallada de cada evolutiu, tractant com a mínim els següents aspectes:

- Abast
 - Contempla les modificacions d'abast detallant la descripció del canvi i la data d'aprovació d'aquest
- Planificació
 - Estat actual respecte la planificació inicial
 - Compliment de les principals fites segons la planificació
- Cost
 - Desviacions respecte el cost previst
- Canvis
 - Gestió dels canvis, si aplica
- Riscos
 - Identificació i valoració dels principals riscos i descripció de l'acció de mitigació amb la seva data prevista de resolució
- Seguiment principals tasques amb el següent detall
 - Descripció
 - Estat
 - Data
 - Responsable
 - Data replanificada i motiu, si apliquen
- Valoració global de l'evolutiu en base a la planificació i els riscos (evolutiu en risc, a seguir o en curs normal)

Informe Direcció

El Responsable de Serveis de l'empresa adjudicatària elaborarà un document i el presentarà al Comitè de Direcció amb una periodicitat trimestral. El seu propòsit serà proporcionar una visió general de la cartera d'Evolutius Claus en Mà, tractant com a mínim els següents aspectes:

- Visió global dels evolutius, identificant els que necessiten una atenció especial ja que es troben en risc, hi ha una desviació respecte la planificació inicial o bé hi ha una desviació del cost
- Evolució d'indicadors d'activitat, anàlisi quantitativa i qualitativa
- Valoració dels aspectes més rellevants de cada evolutiu:
 - Planificació (en dates o endarrerit)
 - Cost (en cost o sobrecost)
 - Riscos (alts, moderats, lleus, externs o sense riscos)
 - Valoració global de l'evolutiu: valoració mitja del evolutiu en base a la planificació i els riscos (evolutiu en risc, a seguir o en curs normal)

- Identificació dels principals riscos que afecten a nivell global el servei i les accions de mitigació corresponents

5.3.3 Fase de Traspàs a Manteniment

L'adjudicatari haurà d'incloure en la seva proposta tècnica de cada desenvolupament sota demanda la definició del pla de traspàs de manteniment al servei regular:

- Durada del pla de traspàs a manteniment.
- Mètode previst per fer la transferència de coneixement i la transferència tecnològica.
- Requeriments mínims per passar a manteniment un nou sistema/aplicació.
- També s'ha de proposar el pla de lliurament de:
 - Coneixement
 - Determinar el nombre de sessions de traspàs i tipologies d'aquestes (workshops, formació, etc.)
 - Documentació
 - Determinar la documentació tècnica que es lliurarà, detallar el seu contingut i els terminis de lliurament
 - Servei
 - Determinar les condicions del pla de traspàs a manteniment, incloent el pla de comunicació de canvi a l'usuari

5.3.4 Fase de Garantia

Per cadascun dels desenvolupaments sota demanda, l'adjudicatari haurà de contemplar una fase de garantia, per un període no inferior a 3 mesos a comptar des de la finalització de la Fase de Traspàs a Manteniment, on prestarà el servei d'atenció i resolució d'incidències amb les següents condicions:

- Complir amb els ANS pactats pels serveis sota demanda.
- Fer ús de les eines i mecanismes que tingui establertes la UOC.
- L'esforç l'assumirà l'adjudicatari a càrrec de l'evolutiu claus en mà que correspongui.

5.4 Metodologia

La UOC té establerta una sèrie de metodologies, estàndards i normatives i l'adjudicatari haurà de garantir el seu compliment. A l'annex "Estàndards metodològics" es detallen els requeriments mínims metodològics més destacables en el moment de redacció del present plec.

La UOC disposa d'un espai on-line on l'adjudicatari podrà consultar la documentació actualitzada, i on trobarà altres documents que caldrà tenir en compte a l'hora de fer

qualsevol desenvolupament, com per exemple l'Acompliment de les Pautes d'Accessibilitat del WAI – AA, o la Guia d'usabilitat i bones pràctiques.

Donat que les metodologies emprades estan en procés continu de millora, caldrà consultar periòdicament aquesta documentació per incorporar en els desenvolupaments els canvis que es facin.

5.5 Mesures de qualitat

El licitador haurà de proposar el pla de qualitat del servei i la metodologia que permeti garantir la seva efectiva implantació i millora contínua durant la vigència del contracte. La metodologia proposada haurà de permetre fer un control basat en indicadors objectivament mesurables.

5.6 Eines de registre i qualitat

Actualment, a la UOC per a registre i tractament de les peticions i incidències reportades per l'usuari dels serveis objecte d'aquest contracte s'està usant l'eina JIRA d'Atlassian.

La comunicació amb altres departaments i en concret amb Arquitectura i Sistemes està procedimentada amb la mateixa eina JIRA.

L'entorn de desenvolupament UOC es compon d'un conjunt d'eines que l'adjudicatari haurà d'utilitzar a qualsevol tasca de desenvolupament i manteniment, seguint uns procediments prèviament marcats pel pas de les aplicacions entre entorns, per les proves i per l'acceptació.

Les eines implicades al procés de desenvolupament són:

- Eina de seguiment d'errors, incidències i gestió operativa de projectes: JIRA + Plugin eazyBI + Altres Plugin
- Eina de gestió de petits evolutius: JIRA + Plugin Agile
- Eina de gestió d'evolutius claus en mà: JIRA + Plugin BigPicture
- Repositori de codi, on ha de residir tot el codi desenvolupat: Git, GitLab i Subversion
- Visualitzador dels repositoris de codi: Fisheye o similar
- Eina de test funcional: Testrail o similar
- Eina d'automatització de test funcional: Sellenium o similar
- Entorn d'integració contínua pels desenvolupaments Java, que s'encarrega de llençar les compilacions i informes de qualitat dels desenvolupaments de forma automàtic: Maven i Jenkins
- Monitorització de la qualitat del codi: SonarQube
- Repositori d'artefactes que serveix per separar versions alliberades: Artifactory
- Eina de documentació integrada amb la de seguiment: Confluence i Drive

- VPN, que permet a usuaris externs accés a la xarxa de desenvolupament i de proves
- Citrix, entorn de Teletreball que permet treballar de manera remota a la xarxa de la UOC, necessària per accedir als recursos de la xarxa interna i circuits de distribució d'aplicacions

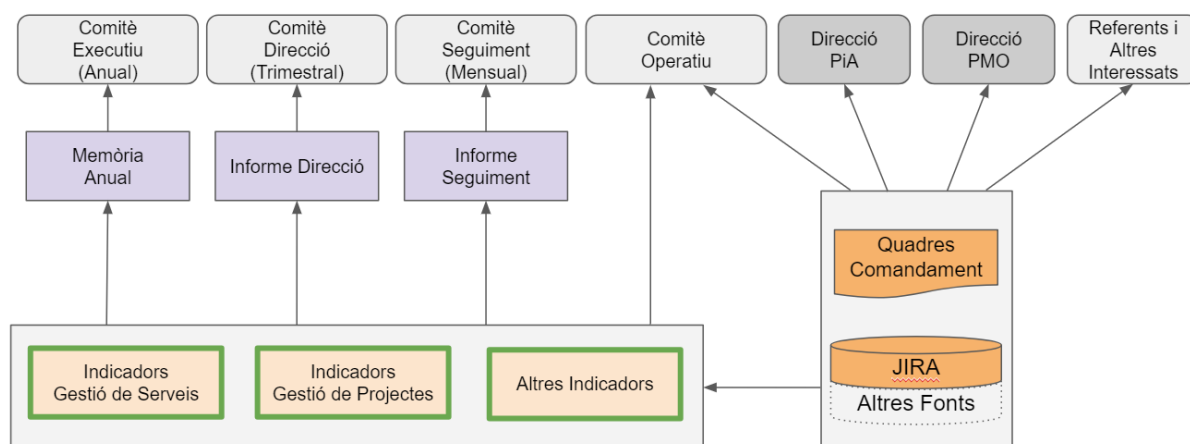
5.7 Pla d'Indicadors

La UOC ha desplegat un Pla d'Indicadors per mesurar l'activitat dels Serveis Continuat i els Projectes de Desenvolupament en l'àmbit de gestió de Projectes i Aplicacions. Aquest Pla és d'aplicació per als serveis objecte de la present contractació i, per tant, servirà de base per definir el conjunt d'indicadors que s'utilitzaran i determinar el seu càlcul i format de presentació.

El Pla d'Indicadors està en contínua evolució i, per tant, la UOC podrà afegir indicadors nous o modificar els existents amb l'objectiu de millorar el govern dels serveis i projectes.

Adicionalment, l'adjudicatari podrà complementar aquest Pla incorporant altres indicadors que siguin d'interès, prèvia validació per part de la UOC.

Pla d'Indicadors - Classificació i Consumidors



El Pla d'Indicadors disposa d'un artefacte per al càlcul i la generació automàtica dels gràfics i taules, en els formats normalitzats establerts, partint de les dades que es poden extreure de JIRA i altres fonts d'informació complementàries.

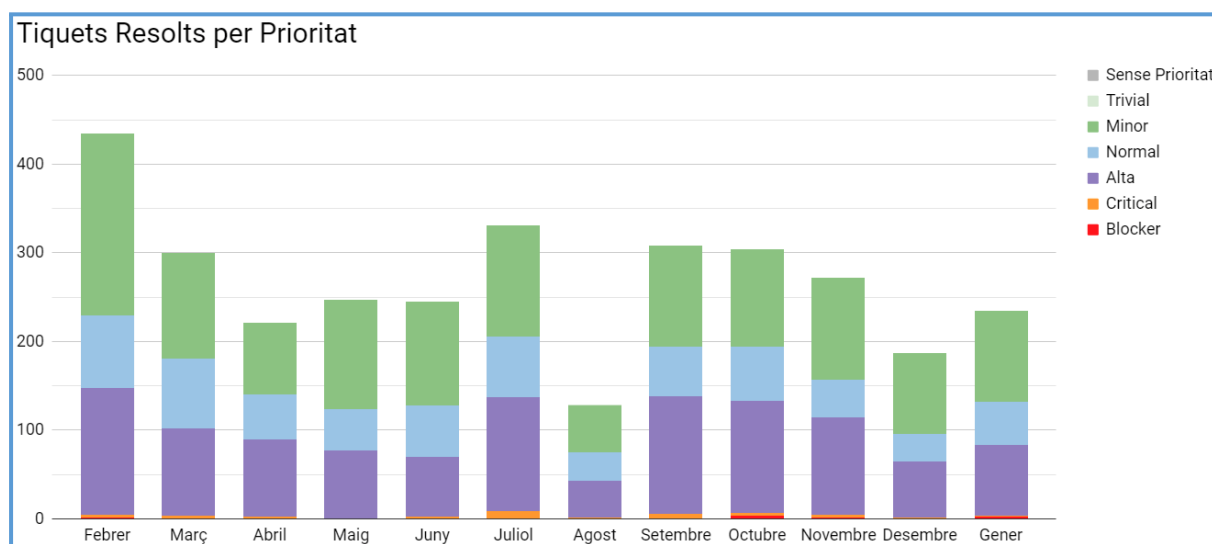
5.7.1 Indicadors de Gestió de Serveis

S'inclouen en aquest bloc els indicadors d'activitat i indicadors de compromís de les activitats associades al Serveis Operació i Petit Evolutiu:

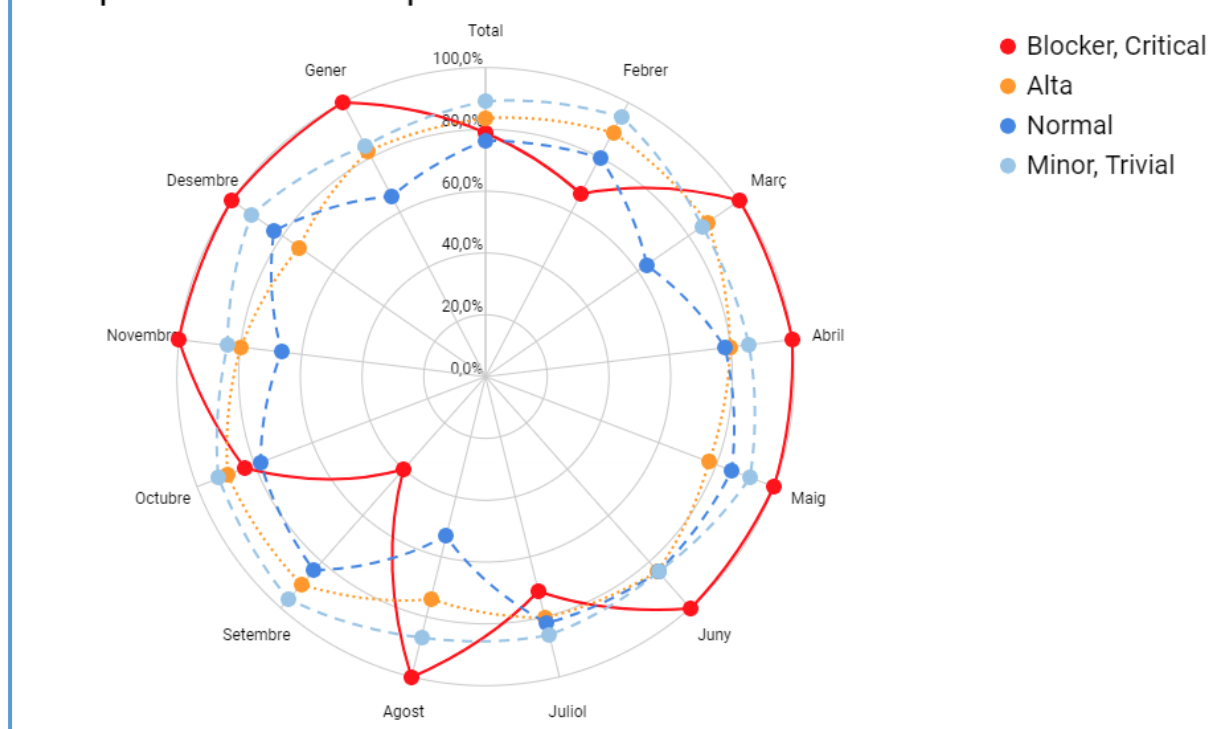
- Indicators d'activitat: mesuren volums i són indicatius, sense estar sotmesos a cap ANS.
- Indicators de compromís: mesuren el grau de compliment dels serveis en termes d'eficiència i efectivitat i estan sotmesos als ANS.

CODI	NOM INDICADOR
ISV01	Operacions – Evolució de Tiquets
ISV01-1	Tiquets Entrats vs Resolts
ISV01-2	Tiquets Resolts per Subtipus Operació
ISV01-3	Tiquets Resolts per Aplicació
ISV01-4	Tiquets Resolts per Prioritat
ISV01-5	Tiquets amb Prioritat <=Normal vs Prioritat <=Alta
ISV02	Operacions – Evolució de la Dedicació
ISV02-1	Dedicació en Tipus de Pressupost Operació per Subtipus Operació
ISV02-2	Dedicació en Tipus de Pressupost Operació per Aplicació
ISV02-3	Dedicació en Tipus de Pressupost Evolutius per Àmbit
ISV03	Operacions – Evolució del Rati de Tiquets Reoberts
ISV03-1	Tiquets Reoberts vs Tiquets Entrats
ISV04	Operacions No Planificades – Compliment ANS
ISV04-1	Compliment ANS Temps d'Avaluació i Compromís
ISV04-2	Compliment ANS Temps de Resolució
ISV04-3	Compliment ANS Temps Màxim en Circuit

A tall d'exemple, es mostren els gràfics dels indicadors ISV01-4 i ISV04-2:



Compliment ANS Temps de Resolució



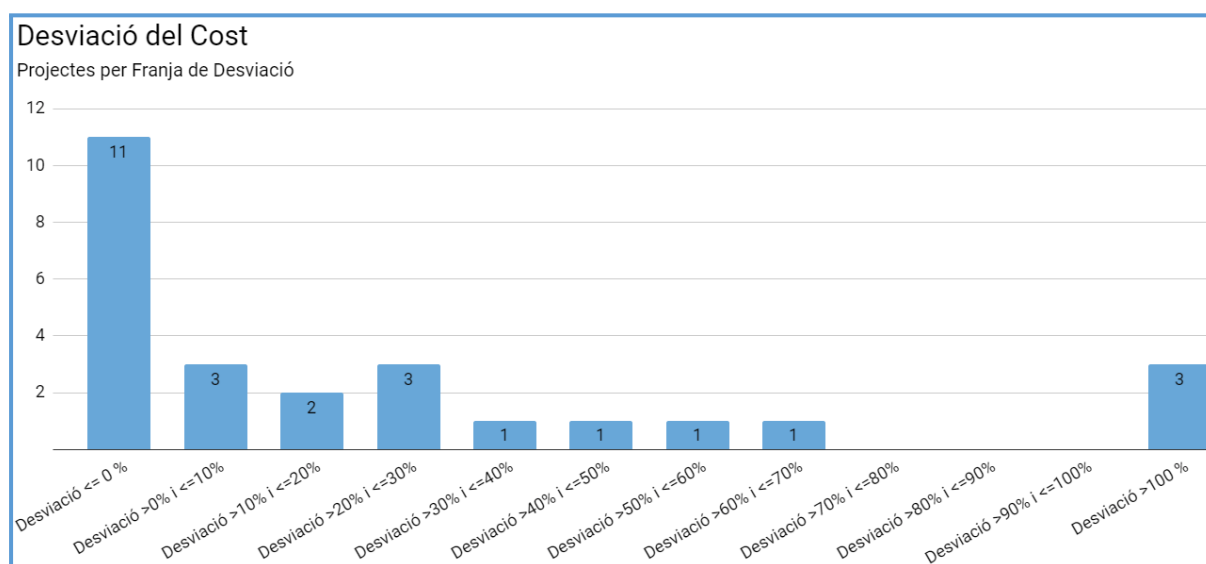
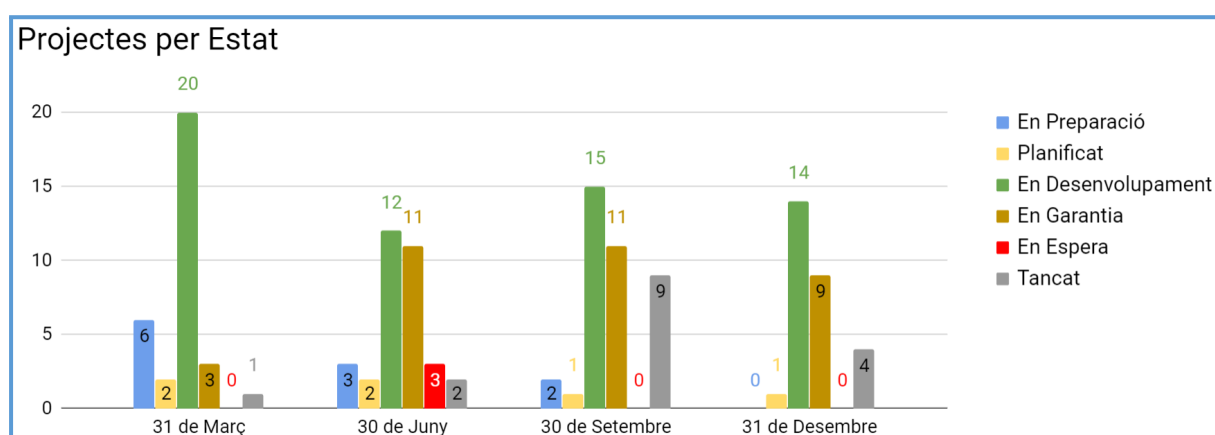
5.7.2 Indicadors de Gestió d'Evolutius Claus en Mà

Pel tractament dels indicadors de Gestió d'Evolutius Claus en Mà, es farà ús del Pla d'indicadors de Projectes. S'inclouen en aquest bloc els indicadors associats al Servei Evolutius Claus en Mà.

CODI	NOM INDICADOR
IPR01	Evolució Projectes per Estat
IPR01-1	Projectes per Estat
IPR02	Evolució Projectes Finalitzats en Data
IPR02-1	Data Finalització vs Planned End
IPR02-2	Data Finalització vs Baseline End Date
IPR02-3	Data Disponibilitat vs Due Date
IPR03	Evolució Desviació de la Planificació
IPR03-1	Desviació segons Planned, Baseline i Due Date
IPR03-2	Projectes per Franja de Desviació
IPR03-3	Distribució de Desviació segons Cost Total
IPR04	Evolució Projectes Finalitzats en Cost
IPR04-1	Cost Total vs Planned Cost
IPR05	Evolució Desviació del Cost
IPR05-1	Desviació segons Planned Cost
IPR05-2	Projectes per Franja de Desviació
IPR06	Evolució Factors de Desviació de Planificació o Cost

IPR06-1	Projectes per Factor de Desviació
IPR07	Evolució Projectes Cancel·lats
IPR07-1	Projectes Cancel·lats vs Finalitzats
IPR08	Evolució Projectes en Cua
IPR08-1	Projectes Pendants d'Execució vs En Desenvolupament
IPR09	Evolució Esforç de Resolució d'Incidències de Projectes en Garantia
IPR09-1	Esforç Resolució d'Incidències vs Dies Garantia per Projecte
IPR10	Evolució Riscos
IPR10-1	Riscos Oberts vs Mitigats per Projecte

A tall d'exemple, es mostren els gràfics dels indicadors IPR01-1 i IPR05-2:



5.8 Auditories

La UOC podrà realitzar auditories per verificar el compliment dels compromisos contractuals i la fiabilitat de la informació facilitada.

L'adjudicatari proporcionarà la seva total cooperació a la realització d'aquestes auditories. Això inclourà el lliurament de documentació i l'accés físic a les instal·lacions on s'estiguin realitzant els serveis objecte del contracte, al personal de la UOC o als tercers subcontractats.

No caldrà donar avís previ per realitzar tasques d'auditoria on no es requereixi col·laboració activa del personal de l'adjudicatari. En els casos en què la UOC demani una col·laboració activa del personal de l'adjudicatari, es donarà avís amb una setmana d'antelació.

5.9 Adequació a les variacions del servei

Donat al dinamisme de la UOC, durant la vigència del contracte poden produir-se canvis en l'arquitectura que suporta els sistemes objecte del contracte o en les seves aplicacions, canvis en l'entorn tecnològic, canvis en les activitats a portar a terme, canvis en les metodologies aplicables, canvis organitzatius i, en general, canvis que poden incidir d'alguna manera en la prestació dels serveis demanats.

Qualsevol canvi serà degudament documentat i notificat per la UOC a l'empresa adjudicatària i, sempre que no suposi un risc en el compliment de la qualitat del servei establert contractualment entre la UOC i l'empresa adjudicatària, es farà sense cost addicional. En cas contrari, s'avaluaran de forma consensuada les necessitats addicionals de servei i, de mutu acord, es podran fer les modificacions en els compromisos i nivells de servei acordats per tal d'adaptar-los a les noves necessitats, sempre amb la conformitat prèvia i explícita per part de la UOC.

Les càrregues puntuals de treball hauran d'ésser assumides pel servei sense afectar als ANS ni al preu del contracte. L'adjudicatari haurà de ser capaç d'afrontar increments puntuals de com a màxim el 20% en les mètriques sense cap afectació en la qualitat del servei.

L'adjudicatari informarà periòdicament el consum per cada servei o activitat i les desviacions respecte la previsió inicial. A les reunions de seguiment es gestionaran les possibles desviacions prenent les decisions que corresponguin.

Tot l'anterior sense perjudici de què en matèria de modificacions contractuals regirà allò previst al Plec de Clàusules Particulars.

5.10 Altres condicions del servei

5.10.1 Horari del servei

Aquest horari es refereix al període que l'adjudicatari té l'obligació d'atendre a l'usuari, ja sigui directament o indirectament a través d'un nivell d'atenció superior.

Horari: dilluns a divendres laborables de 08:30 a 18:30h.

Més enllà d'aquest horari, es pactaran els horaris concrets de les guàrdies i actuacions fora d'horari habitual, tal com s'exposa a l'apartat 3.1.1.3.

5.10.2 Ubicació del servei

Els serveis es prestaran, en general, des de les instal·lacions de l'adjudicatari, a excepció de les activitats que la UOC estimi en cada moment que per tal de donar un millor servei convé que es portin a terme a les instal·lacions de la UOC.

Les persones clau de l'equip hauran de prestar un percentatge del servei, segons consideri adient la UOC, a les instal·lacions de la UOC.

5.10.3 Calendari de treball

El calendari laboral de la UOC no contempla períodes de tancament per vacances i, per tant, el servei contractat haurà d'estar disponible durant tot l'any incloent vacances d'estiu, Setmana Santa i Nadal.

No obstant això, la dedicació en períodes de vacances, atenent a l'històric, és molt inferior a la resta de períodes.

5.10.4 Desplaçaments

Els costos de qualsevol desplaçament a les dependències de la UOC per a la resolució de peticions, incidències, assistències tècniques, reunions de seguiment o qualsevol altra tasca contemplada dins del servei seran a càrrec de l'adjudicatari i amb mitjans de transport facilitats per ell mateix.

5.10.5 Equipament

La UOC posarà una taula a disposició dels professionals de l'adjudicatari que hagin de desenvolupar la seva activitat a les instal·lacions de la UOC, i els garantirà l'accés, tal i com s'indica a l'apartat anterior "Ubicació del servei".

Tota la resta d'equipaments i en especial aquells que l'adjudicatari disposi a les seves dependències per l'execució del servei, seran a càrrec de l'adjudicatari.

Els equips connectats a la xarxa de la UOC hauran de ser configurats d'acord amb els estàndards i polítiques de la UOC.

5.10.6 Comunicacions

Els costos de les comunicacions (veu i dades) i intercomunicacions entre els centres de treball de l'adjudicatari i de la UOC, ocasionats per la prestació del servei, seran a càrrec de l'adjudicatari.

Annex - Estàndards metodològics

S'indiquen a continuació els mínims metodològics que demana la UOC als seus proveïdors per al desenvolupament i evolució d'aplicacions. Cal tenir en compte que aquesta documentació es troba en revisió i ampliació contínua, per la qual cosa és important consultar-la habitualment en el lloc de publicació.

Aspectes generals sobre lliurament de documentació

- Tots els lliurables han de ser proporcionats en el format que defineixi la UOC i sobre les plataformes indicades en cada moment.
- Cal fer servir les eines que la UOC posa a disposició per a la gestió dels projectes. A la descripció de cada lliurable i de cada activitat s'indica quin és el repositori que cal fer servir.
- Tots els lliurables han de tenir un format que permeti la seva edició, incloent els diagrames incrustats als documents. Si es lliura un document pdf per algun motiu particular, caldrà lliurar una còpia en format editable.
- Els lliurables no han de contenir logotips de cap proveïdor, només els logos corporatius vigents de la UOC.
- La UOC és la propietària de tots els lliurables elaborats pels diferents proveïdors
- Tant a la documentació de projectes com a la d'aplicacions, cal mantenir el registre de lliurables actualitzat així com la resta d'artefactes descrits més endavant.
- Cal produir i mantenir actualitzada la documentació mínima que faciliti la correcta comprensió del projecte o el manteniment del servei.
- Els proveïdors de projectes mantindran actualitzada la documentació associada a un projecte fins a la finalització de la garantia del mateix. De la mateixa manera, el servei de manteniment d'una aplicació o sistema, haurà de mantenir actualitzats els lliurables corresponents fins a la devolució del servei.
- Els proveïdors tindran accés a les aplicacions corporatives sempre amb el seu correu UOC

Lliurables i artefactes mínims obligatoris de cada fase del projecte

- A més a més dels lliurables destinats a la gestió del projecte, cal mantenir la documentació de les aplicacions o components implicats en el projecte.
- En fase de contractació del projecte, es poden requerir lliurables addicionals seguint recomanacions de DCU, Qualitat, Seguretat o Arquitectura, que caldrà afegir al registre de lliurables del projecte
- Quan un lliurable d'aplicació va acompanyat d'una "n" indica que cal fer tants lliurables d'aquell tipus com nombre d'aplicacions hi hagi implicades al projecte.
- Els artefactes de seguiment i control serveixen per a poder consultar en qualsevol moment l'estat del projecte. El proveïdor ha de mantenir actualitzats obligatòriament els artefactes el màxim possible.

Lliurables Existents

A continuació es mostra la relació completa de lliurables existents associats a cada fase i la fita de projecte a la qual està associats.

1. Fase Maduració

Fites: La fita inicial d'aquesta fase és: "Inici de Projecte", la fita resultant de l'acceptació dels lliurables i activitats que corresponen a aquesta fase és: "KickOff del projecte"

Lliurable	Detall
Fitxa Iniciativa	Una Iniciativa és una agrupació d'un o més Projectes. Una Iniciativa pertany a un Programa, que al seu torn és una agrupació d'una o diverses Iniciatives.
Comanda	Les comandes són bàsiques per poder començar un projecte i serveixen per vehicular els pagaments als proveïdors.
Contracte	El contracte és el marc legal sota el qual es pot dur a terme un projecte. Ens servirà com a referència per a consultar les condicions pactades amb el proveïdor. Contractació de serveis o adquisició de llicències que requereixen tramitació o concurs: contractes menors, negociats, oberts, harmonitzats i derivades en concursos d'homologació. Modificació de contractes ja existents
Fitxa de Programa	Des d'un punt de vista operatiu, un Programa és una agrupació de diverses Iniciatives (1,N).
Gestió de Canvi	Una Gestió de Canvi és un tipus de issue que s'utilitza quan el pressupost inicial es veu afectat per un canvi d'abast en el projecte o l'aparició d'un nou requeriment.
Objectiu	La issue de tipus "Objectiu" reflecteix el motiu pel qual emprenem una acció (Programa o Iniciativa), i defineix que pretenem aconseguir amb aquesta acció. Ens diu on estem i on volem arribar amb la implantació.
Document de Necessitats	El document de Necessitats defineix les necessitats del projecte, els aspectes metodològics que ha de satisfer el proveïdor i les condicions de contractació i prestació del servei. Per validar la Proposta de solució, i per elaborar el plec de necessitats, existeix com a recurs la checklist de verificació de la proposta de solució (la plantilla es troba a l'apartat de plantilles i repositori del lliurable")
Proposta de Solució	La proposta de solució és el document que presenta el proveïdor com a resposta a la petició de projecte que els lliurem amb el Plec de Necessitats.

2. Fase Inici

Fites: La fita inicial d'aquesta fase és: "Inici de Projecte", la fita resultant de l'acceptació dels lliurables i activitats que corresponen a aquesta fase és: "KickOff del projecte"

Lliurable	Detall
Presentació kickoff	Utilitzar la plantilla que facilita la UOC. En cap cas, es pot utilitzar logo, imatges, etc... del proveïdor. Per més detalls normatius, veure Normativa de Lliurables El contingut mínim correspon a: - o Objectius - o Abast - o Planificació - o Organització (modificada matriu RACI) - o Òrgans de seguiment - o Riscos - o Lliurables + Calculadora de lliurables (Novetat) - o Pressupost i costos (Pressupost inicial, possibles rangs de costos, ...) - o Eines La Planificació indicada ha d'estar pactada per tots els implicats del projecte (Tant siguin de caràcter extern com qualsevol unitat operativa de caràcter intern)
Històries d'usuari	Les històries d'usuari són una descripció breu d'una funcionalitat del producte tal com la percep l'usuari. Una definició d'alt nivell d'un requisit, que conté només la informació suficient perquè els desenvolupadors puguin produir una estimació raonable de l'esforç per implementar-lo. Ha de aportar un valor clar a l'usuari Els requeriments d'un projecte cal transformar-los en històries d'usuari i èpiques. Aquests requisits s'elaboren sobre la base de necessitats recollides a l'Avantprojecte i al plec de necessitats.
Planificació	Realitzar una planificació estimada en setmanes, considerant el Calendari de Distribucions i les possibles dependències del projecte amb altres projectes en curs.

Document d'Arquitectura (DA) (conté DAC)	El Document de Descripció d'Arquitectura (DA) és una declaració d'intencions envers la construcció d'un sistema d'informació, que es converteixen en acords un cop aprovat. En aquest lliurable s'ha de descriure: - o La relació del nou sistema amb altres - o Com es construirà el nou sistema (amb quines tecnologies i perquè) - o Com es desplegarà el nou sistema - o Quines entitats de dades utilitzarà - o Justificació de decisions que fan que certs aspectes es realitzin d'una manera concreta El DA l'ha d'elaborar l'integrador i es pot iterar fins que s'arriba a l'acord abans de començar a implementar. L'aprovació del DA és responsabilitat de l'equip d'arquitectura.
--	--

3. Fase Disseny i Implementació

Fites: En aquesta fase existeixen varies fites, cada una d'elles és obligatòria per tal que es pugui iniciar el Desplegament a PRO. La fita final d'aquesta fase és "Desplegament a PRO"

Lliurable	Detall
Disseny Funcional	El disseny funcional conté una descripció detallada de les necessitats del sistema, establint què farà i com s'espera que ho faci. Els casos d'ús, els requisits funcionals i requisits no funcionals completen conjuntament la descripció del sistema.
Disseny Tècnic	El disseny tècnic descriu el disseny del sistema, generat a partir de la documentació de l'anàlisi i disseny funcional, considerant el conjunt de possibilitats i restriccions específiques de la plataforma.
Codi Aplicació - Codi Font	El codi font d'una aplicació són tots els fitxers necessaris que es requereixen per a què una aplicació funcioni correctament. Es divideix en Components Tècnics. Es considera codi font: - o Codi que generarà l'executable de l'aplicació i tots els fitxers associats necessaris (fitxers de configuració, ...) - o Codi de cada un dels components tècnics - o Codi de proves unitàries i proves d'integració, codi de proves automatitzades - o Scripts de base de dades - o Infraestructura com a codi - o Els artefactes que genera una aplicació

Recepta desplegament al núvol	La recepta Cloud és un document en forma de formulari que te dues parts. La primera fa referència al desplegament dels serveis de infraestructura i en ella es recullen detalls específics per poder fer l'aprovisionament d'aquests serveis. La segona fa referència a la informació necessària per poder incorporar l'aplicació en el sistema de CI/CD de la UOC.
Estratègia de Proves	El document d'estratègia de proves té com a propòsit descriure l'enfocament amb el qual s'abordaran les proves d'un projecte. Descriu els objectius perseguits amb les proves a realitzar durant el projecte, l'abast d'aquestes proves, quins elements seran provats i quins elements no, les necessitats que s'han de cobrir per a realitzar unes proves amb èxit, quins equips participaran en les proves, quina estratègia de disseny i execució de proves se seguirà en el projecte, així com una planificació de totes aquestes activitats. El contingut mínim que ha de tenir és: - o Plantejament general - o Referències a la documentació funcional - o Planificació de les proves - o Inclòs en l'abast de les proves - o No inclòs en l'abast de les proves - o Riscos segons característiques de qualitat - o Riscos segons Funcionalitats / Històries d'usuari - o Riscos del procés de proves - o Estratègia d'execució de proves - o Criteris d'entrada, de sortida, de suspensió i de represa de proves - o Entorn - o Infraestructura i Dades - o Informe de resultats - o Catàleg de proves Els criteris d'acceptació del document d'estratègia de proves són: - o L'estratègia de proves està consensuada amb tots els membres de l'equip: (proveïdor, equip projecte AT i usuaris) - o L'estratègia de proves és realista i realitzable - o L'estratègia de proves defineix les proves que realitzaran cada un dels equips en quant a funcionalitats, tècniques i temporalitat
Manual d'Operacions	Aquest document recull la informació necessària per tal de que AiS Operacions mantingui el servei ala nivell requerit. El Contingut Principal és informació relativa als elements de configuració del servei, monitoratge, backup, operatives de resposta a incidents, continuïtat, El responsable de Operacions assignat al projecte acceptarà el Manual d'Operacions.

Terraform	Este documento especifica las normativa y como desarrollar código HCL dentro de UOC para que sea aceptado. Terraform es una herramienta de código abierto de "Infraestructura como código (IaC)", creada por HashiCorp, que permite crear, cambiar y versionar infraestructura de forma eficiente. Es una herramienta de codificación declarativa (<u>ANSIBLE</u> en contraste combina la configuración declarativa y la procedimental) que usando el lenguaje de alto nivel llamado HCL (Hashicorp Configuration Language) describir el estado final de una infraestructura para ejecutar una aplicació.
Wireframe	L'objectiu d'aquest lliurable és definir i decidir sobre: - o L'estructura bàsica de la interfície (layout) - o El disseny d'interacció en escriptori i responsive - o Arquitectura de la informació, sistemes de navegació i flux de pantalles - o Elements d'interacció per a usuaris de lector de pantalla - o Com les funcionalitats queden representades en la interfície i reflecteixen els objectius de negoci contemplats en l'abats del projecte
Disseny gràfic	L'objectiu d'aquest lliurable és definir i decidir sobre la aplicació dels estils gràfics UOC en la interfície. Si no s'ha elaborat un wireframe previ, també permet definir: - o L'estructura bàsica de la interfície (layout) - o El disseny d'interacció en escriptori - o Arquitectura de la informació, sistemes de navegació i flux de pantalles - o Elements d'interacció per a usuaris de lector de pantalla - o Com les funcionalitats queden representades en la interfície
Funcional d'interacció (UX)	L'objectiu d'aquest lliurable és descriure les interaccions i funcionalitats de la interfície amb detall suficient per a què l'equip de desenvolupament pugui: - o Valorar l'esforç econòmic - o Desenvolupar la solució
Anotacions d'accessibilitat sobre wireframe i disseny	L'objectiu d'aquest lliurables és definir i decidir sobre certs elements de la interfície a nivell semàntic i d'equitatge que condiciona la UX d'usuaris amb lector de pantalla i el compliment de la doble A.
Anotacions dels colors emprats en el disseny	Les anotacions dels colors emprats en el disseny conté una llista de la combinació de colors que hem emprat i la seva relació de contrast a l'hora de crear els dissenys gràfics de l'eina.
Front-end	Aquest lliurable permet consolidar: - o Elements d'interacció i navegació - o Disseny gràfic - o Compliment de l'accessibilitat - o Estàndards i bones pràctiques html

Producte en PRE (UX)	Tenir un producte/aplicació/funcionalitat plenament funcional per consolidar: - o Elements d'interacció i navegació - o Disseny gràfic - o Compliment de l'accessibilitat - o Estàndards i bones pràctiques html - o Contingut real o simulat que repliqui les casuístiques de visualització
Service Blueprint	L'objectiu d'aquest lliurable és mapejar els Servei digitals per dissenyar-los i/o millorar-los, identificant: - o Les accions de l'usuari i els seus touchpoints - o Els fluxos de tasques informació - o Les tasques i persones del Negoci - o Eines i processos interns
Estratègia de Proves	El document d'estratègia de proves té com a propòsit descriure l'enfocament amb el qual s'abordaran les proves d'un projecte. Descriu els objectius perseguits amb les proves a realitzar durant el projecte, l'abast d'aquestes proves, quins elements seran provats i quins elements no, les necessitats que s'han de cobrir per a realitzar unes proves amb èxit, quins equips participaran en les proves, quina estratègia de disseny i execució de proves se seguirà en el projecte, així com una planificació de totes aquestes activitats. El contingut mínim que ha de tenir és: - o Plantejament general - o Referències a la documentació funcional - o Planificació de les proves - o Inclòs en l'abast de les proves - o No inclòs en l'abast de les proves - o Riscos segons característiques de qualitat - o Riscos segons Funcionalitats / Històries d'usuari - o Riscos del procés de proves - o Estratègia d'execució de proves - o Criteris d'entrada, de sortida, de suspensió i de represa de proves - o Entorn - o Infraestructura i Dades - o Informe de resultats - o Catàleg de proves Els criteris d'acceptació del document d'estratègia de proves són: - o L'estratègia de proves està consensuada amb tots els membres de l'equip: (proveïdor, equip projecte AT i usuaris) - o L'estratègia de proves és realista i realitzable - o L'estratègia de proves defineix les proves que realitzaran cada un dels equips en quant a funcionalitats, tècniques i temporalitat

Pla de Proves (Test Plan)	Els casos de prova es desenvolupen per definir els elements que són necessaris validar a fi d'assegurar que l'aplicació funciona correctament, suporta la càrrega esperada i està construïda amb un alt nivell de qualitat. La definició dels casos i del test plan cal que respongui al definit a l'Estratègia de Proves Un cas de prova ha de contenir bàsicament: ○ § Precondicions § Dades de prova § Pas a Pas § Resultat Esperat Cal definir tants tests plans com es defineixi a l'estratègia de proves i cal que siguin coherents i complets. Al pla de proves s'han d'incloure les proves de càrrega (veure Proves de Rendiment) El Pla de proves d'accessibilitat a confluence és obligatori
Informe de Resultats de Proves	L'Informe de resultat de les proves (per qualsevol tipus de pla de proves) esdevé el conjunt de resultats sorgits de l'execució del pla de proves. Ha d'existir la traçabilitat entre el que es defineix a l'estratègia de proves, les fites del projecte, els milestones a Testrail i els informes de resultats.
Informe resultats proves accessibilitat	El informe de proves d'accessibilitat conté una descripció detallada de les proves que s'han portat a terme en la maqueta i a PRE per tal de garantir l'assoliment del nivell d'accessibilitat indicat en els requeriments. Cal referenciar les eines emprades (com lectors de pantalla, eines automàtiques, etc). Completa l'informe la taula on s'indica si passa o no cada un dels criteris .

4. Fase Implantació

Fites: És obligatori tenir els lliurables d'aquesta fase acceptats per tal d'assolir la fita "Inici Desplegament a PROD". Una vegada assolida, les següents fites que s'han d'indicar son: "Desplegament a PROD Finalitzat" i "GO LIVE". En alguns casos, aquestes dues fites poden tenir el mateix End Date, però s'han de diferenciar tal com s'indica.

Lliurable	Detall
Manual d'Operacions	Aquest document recull la informació necessària per tal de que AiS Operacions mantingui el servei ala nivell requerit. El contingut principal és informació relativa als elements de configuració del servei, monitoratge, backup, operatives de resposta a incidents, continuïtat, etc. El responsable d'Operacions assignat al projecte acceptarà el Manual d'Operacions.

Document d'Acords de Ciberseguretat (DAC)	Aquest document estableix un acord de compromís vinculant entre la UOC i el desenvolupador pel què s'acorda maximitzar la seguretat del programari desenvolupat i de les aplicacions adquirides, d'acord amb una sèrie de termes que s'hauran de pactar abans de començar qualsevol activitat del desenvolupament. Al més alt nivell la UOC i el desenvolupador acorden que: • Les decisions de seguretat compromeses en aquest acord estan basades en la comprensió del risc inherent a l'aplicació desenvolupada i les dades tractades. • Que les activitats dedicades a incrementar la seguretat de l'aplicació estaran balancejades i fortament distribuïdes al llarg del cicle de vida del desenvolupament. • Les activitats i la documentació generada caldrà que s'integrin en el cicle de vida del desenvolupament del programari i en cap cas estaran separades de la resta del projecte. • Tota la informació relativa a la seguretat de l'aplicació serà revelada, informada i compartida per part del proveïdor i la UOC. Si es donés el cas, el proveïdor especificarà de forma argumentada quins aspectes de la seguretat de l'aplicació i del desenvolupament pensa no complir.
Manual d'Usuari	El manual o guia d'usuari recull l'especificació per l'ús del programari.
Pla de formació	El Pla de formació defineix les accions de formació per als usuaris i actors relacionats.

5. Fase Tancament

Fites: La fita resultant d'aquesta fase és "Tancament". S'ha d'assegurar que totes les fites indicades tipus "Fites claus de NEGOCI" hagin estat assolides.

Lliurable	Detall
-----------	--------

Informe de Tancament	L'informe de tancament detalla tots els aspectes del tancament del projecte com administratius i de relació amb els proveïdors, assoliment d'objectius, etc. L'informe de tancament inclou una avaluació global del desenvolupament del projecte, amb l'objectiu de reflectir la qualitat i grau de satisfacció dels productes obtinguts, evolució del projecte en temps, abast, alineament amb els objectius inicials, etc. A més , es recolliran les experiències positives i negatives per que serveixin d'ajuda en situacions futures. Criteris d'acceptació - o L'aplicació està a disposició de l'usuari. - o S'han lliurat tots els lliurables mínims Normatius seguint la Normativa de Lliurables - o S'ha fet planificació de traspàs a manteniment - o S'ha fet una reunió de tancament del projecte amb els actors interessats.
Traspàs a Manteniment	L'objectiu d'aquest procediment, és assegurar que un desenvolupament, un cop superat el període de garantia, estigui suportat per un servei de manteniment que disposi de tot el coneixement necessari per tal de poder assolir els ANS definits. Aquest procediment és normatiu, independentment que el proveïdor desenvolupador del projecte sigui el mateix o no que el proveïdor que assumeix el manteniment del producte resultant. Aquest procés s'inicia juntament amb la fase de Garantia del projecte. Al finalitzar el període de garantia, s'ha d'assegurar que el traspàs ja té l'acceptació per part del Responsable del Servei de la UOC. Per tal d'assegurar un procés de traspàs satisfactori i sense impactes en el servei, és indispensable: - o Identificació dels interlocutors claus del procés - o Identificació de les necessitats de manteniment - o Entrega de la documentació requerida tant a nivell funcional com tècnic - o Sessions de formació / resolució de dubtes del proveïdor destí - o Acceptació per part del responsable del servei de la UOC
Informe declaració accessibilitat	L'objectiu de la declaració d'accessibilitat és obtenir la declaració del proveïdor respecte al compliment de la doble A. La qual conté una declaració del nivell d'accessibilitat que s'ha assolit al final del projecte. Aquesta declaració d'accessibilitat s'hauria de mostrar en l'enllaç "accessibilitat" que cal afegir en el peu de tota aplicació web. Si es tracta d'una aplicació mòbil si ha de poder accedir desde l'app.

6. Artefactes Seguint i Control

Artefactes Bàsics de Projecte	Detall
Aquests artefactes són els bàsics per al seguiment i control d'un projecte. Apliquen a qualsevol tipologia de projecte	
Acta de Reunió	L'acte de la reunió és un artefacte de seguiment que conté un resum de tots els temes tractats en les diferents tipus de reunions i seguiments que es realitzen en el decurs del projecte. Cal crear una acta de cada reunió que es faci durant l'execució del projecte. Totes aquestes actes de reunions s'agrupen en el registre de reunions que es troba a l'espai Confluence del projecte de forma que ens permet conèixer en tot moment l'historial de les decisions que s'han pres en les diferents reunions. Per generar la llista de actes de reunió es pot fer servir la plantilla CLAU_Registre de Reunions Criteris d'acceptació: - o Les actes es donaran per aprovades automàticament si en el termini de 3 dies laborables si no es rep cap esmena. - o Les esmenes, en cas de rebre's, seran introduïdes en l'acta i aquesta serà novament distribuïda, considerant-se com a definitiva. Qualsevol apreciació sobre les esmenes s'haurà de tractar en la sessió següent
Registre de Reunions	El registre de reunions és un artefacte (pàgina de confluence) que conté un índex de totes les actes realitzades durant el projecte. Cal configurar-lo a l'inici del projecte. S'actualitza dinàmicament a mesura que es creen actes de reunió a l'espai del projecte tal i com indica Acta de Reunió. Cal revisar que sempre contingui totes les actes de reunió del projecte.
Informe de Direcció	Informe pel Comitè de Direcció. Continguts mínims: Informacions rellevants i balanç de l'execució, Planificació, Fites i dependències, Riscos
Informe de Seguiment	Informe de Segiment del Projecte. Continguts mínims: Tasques en curs, Tasques pendents, Planificació, Fites i dependències, Fets rellevants, Riscos.
Fitxa de Projecte	La fitxa de projecte és l'artefacte de seguiment que conté informació de l'estat del projecte, els participants, la planificació, i els costos del projecte Cal mantenir-la actualitzada amb una periodicitat màxima d'una setmana.

Seguiment de fites	Totes les fites consensuades en el kick off han d'estar registrades a JIRA. Es indispensable que el cap de projecte UOC revisi l'estat i la planificació de les fites un cop a la setmana durant el projecte per tal que en qualsevol moment es pugui conèixer l'avanç del projecte revisant la planificació de les fites. Les fites les registrem a JIRA amb l'issuetype anomenat "Fita". Tots els projectes tenen unes fites bàsiques comunes. Hi ha un mecanisme de creació massiva que les genera, ajudant d'aquesta manera al cap de projecte amb la creació de fites. Caldrà que reviseu les fites creades i les adapteu al vostre projecte.
Seguiment de riscos	Tots els riscos consensuats en el kick off, i qualsevol risc que es detecti durant l'execució del projecte, han d'estar registrats a JIRA. Els riscos han d'estar ben informats indicant: - o Tipus Risc - o Responsable - o Plà de mitigació - o Data possible mitigació És indispensable que el cap de projecte UOC actualitzi aquesta informació un cop per setmana. En cas de ser necessari, des de la issue Type Risc del JIRA, es pot escalar a la CDA marcant el camp "flagged" = impediment
Registre de lliurables	El registre de lliurables és un artefacte que conté un índex del projecte que serveix per fer el seguiment del lliurament i l'acceptació dels lliurables de cada fase del projecte. Al inici del projecte o de cada fase cal definir el conjunt de lliurables que s'han de generar durant l'execució del projecte. Tots aquests lliurables s'agrupen en el registre de lliurables que esta dintre de la home del projecte de forma que ens permet conèixer en tot moment l'estat dels lliurables de cada fase. Per generar la llista de lliurables es pot fer servir la plantilla CLAU_Registre de lliurables Criteris d'acceptació - o Apareix una entrada per a cada lliurable específic del projecte (lliurables que es van definir al kickoff) - o Tots els lliurables específics del projecte es troben en estat Aprovat o N/A
Home dels Projectes	La home del projecte es la porta d'entrada a la documentació del projecte a confluence. Al donar d'alta el projecte es crea transparentment per l'equip aquesta portada. Quan l'espai del projecte està creat a Confluence, l'equip de projecte ha de configurar l'espai del projecte: adaptar les macros i pàgines de tot l'espai, al context del projecte. Cal mantenir actualitzades i en funcionament, totes les macros i pàgines de Confluence així com les capçaleres de registre d'acceptació de cada una de les pàgines que pertanyen a l'espai
Artefactes de projectes d'implantació	Detall

o evolució d'aplicacions	
Aquests artefactes cal afegir-los quan el projecte implica la implantació o evolució d'una o més aplicacions	
Fitxa d'Aplicació i Component Tècnic	La fitxa d'aplicació conté tota la informació relativa a una aplicació i és un issuetype de Jira. Normalment, només existeix una per aplicació. Les aplicacions es divideixen tècnicament en components tècnics. La fitxa d'aplicació i la dels seus components tècnics ha d'estar sempre actualitzada. És obligació del servei de manteniment mantenir-la actualitzada però quan un projecte la implanta o l'evoluciona, és responsabilitat del projecte mantenir-la actualitzada
Panell de Qualitat	El panell de Qualitat és un Board que permet fer el seguiment de la qualitat del projecte en temps real. Cal configurar-lo a l'inici del projecte i vetllar perquè sempre mostri com a mínim: - o Incidències / Bugs pendents de resoldre - o Deploys - o Qualitat del codi (SonarQube) § Qualitat de codi inicial § Qualitat del codi actual - o Checklist de lliurables
Artefactes Agrupadors de documents d'aplicacions	Detall
Aquests artefactes cal configurar-los a l'espai del Projecte per a poder mostrar la documentació que es genera als espais de les aplicacions en el marc del projecte. El seu propi nom indica els documents de les aplicacions que conté.	
Documents d'Arquitectura (agrupador)	Conté referències a tots els documents d'arquitectura de les aplicacions implicades en un projecte.
Document d'acords de ciberseguretat (Agrupador)	Conté referències a tots els documents d'acords de ciberseguretat de les aplicacions implicades en un projecte.
Manuais d'Operacions (Agrupador)	Conté referències a tots els manuals d'operacions de les aplicacions implicades en un projecte.
Dissenys Tècnics (Agrupador)	Conté referències a tots els dissenys tècnics de les aplicacions implicades en un projecte.
Dissenys Funcionals (Agrupador)	Conté referències a tots els dissenys funcionals de les aplicacions implicades en un projecte.

Manuale d'usuari (Agrupador)	Conté referències a tots els manuals d'usuari de les aplicacions implicades en un projecte.
Traspàs a Manteniment (Agrupador)	Conté referències a tots els document de traspàs a manteniment de les aplicacions implicades en un projecte.
Receptes de desplegament al núvol (Agrupador)	Conté referències a totes les receptes de desplegament al núvol de les aplicacions implicades en un projecte.

Documentació i lliurables dels petits Evolutius

- Els evolutius, de la mateixa manera que evolucionen l'aplicació, també han d'evolucionar la seva Suite de Proves, creant o eliminant tants Casos de Prova i Plans de Proves com sigui necessari i sempre vinculats a un Milestone que identifiqui l'evolutiu (amb la Clau)

L'espai Confluence de l'aplicació també cal mantenir-lo actualitzat ja sigui per fer les modificacions pertinents o si no hi ha contingut, caldrà afegir-lo només de les parts afectades per l'evolutiu. Aquests són els documents que normalment cal revisar de l'espai de l'aplicació pertinent:

- Disseny Tècnic
- Disseny Funcional
- Test Suite
- Manual d'Usuari
- Document d'Arquitectura
- Manual d'Operacions
- Full de Ruta: Cal actualitzar els canvis que es fan a l'aplicació en una línia temporal.

Documentació i lliurables durant el manteniment d'aplicacions

- Durant el període de manteniment de les aplicacions, cal mantenir actualitzada la documentació de les aplicacions a Confluence i també la seva fitxa d'aplicació. Els principals documents que cal mantenir actualitzats són:
 - Disseny Tècnic
 - Disseny Funcional
 - Test Suite
 - Manual d'Usuari
 - Document d'Arquitectura
 - Manual d'Operacions
 - Full de Ruta: Cal actualitzar els canvis que es fan a l'aplicació en una línia temporal.
 - Errors Documentats
- Tota la documentació referent a una aplicació ha de mantenir-se dins de l'espai Confluence de l'aplicació. (No a l'espai del servei de manteniment o l'espai dedicat a altres equips o projectes). En tot cas, pot referenciar-se des d'altres espais.

Revisió i acceptació dels lliurables

La revisió i acceptació dels lliurables es fa mitjançant el registre de lliurables dels projectes que romandrà a Confluence.

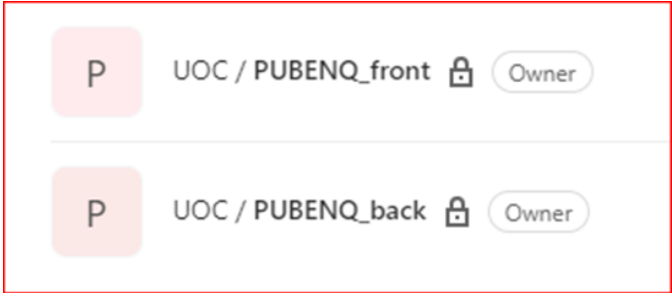
- Es considera la data de lliurament quan el proveïdor fa un comentari a peu de pàgina del lliurable de Confluence informant al responsable UOC del seu lliurament i actualitzarà la capçalera del document.
- Per defecte es disposaran d'un màxim de 10 dies laborables per l'acceptació dels documents. Per les actes de reunió aquest termini és de 3 dies laborables. Passats aquests terminis, el proveïdor pot donar el document per acceptat automàticament i modificar la capçalera del lliurable a Confluence.
- En cas d'esmenes, s'afegirà un comentari a peu de pàgina del document i es pot complementar amb comentaris inline en el propi document.
- Les no conformitats s'hauran de resoldre per defecte en una màxim de 2 dies laborables. En aquest cas, les revisions posteriors per part de la UOC diposaran, per defecte 5 dies laborables.

Nomenclatura

- És obligatori mantenir la nomenclatura de les aplicacions de forma coherent a totes les eines per a poder garantir la traçabilitat entre elles.
- Quan parlem de "CLAU" (KEY), estem parlant de la CLAU que ve derivada de l'aplicació a JIRA.

Nomenclatura a les eines de desenvolupament

Eines de desenvolupament	Aplicació "DEMO"	Components Tècnics "DEMO_front, DEMO_back..."
JIRA	Cada aplicació té un projecte JIRA associat. Veure [Tipus de projectes ji La clau (CLAU) d'aquest projecte de JIRA és l'identificador principal de l'aplicació (que es propaga a la resta d'eines) La informació bàsica de l'aplicació es troba a la Fitxa d'Aplicació	Moltes aplicacions es divideixen en components, a JIRA es defineixen amb un issuetype "component" que penja de la Fitxa d'Aplicació Al camp "component tècnic" de les issues de tipus "deploy" es mostren tots els components de l'aplicació.
Confluence	Hi ha un espai de documentació a Confluence per a cada aplicació. La relació amb els projectes a JIRA és 1projecte jira=1espai confluence.	La documentació dels components queda dins de l'espai de Confluence de l'aplicació. S'organitza en pàgines i subpàgines
Gitlab	Tots els repositoris d'aplicacions pengen sota el grup principal /UOC. Els repositoris dels components tècnics han d'estar anidats sobre una carpeta amb la KEY de l'aplicació. Aplicacions o components tècnics nous Dins de la carpeta de l'aplicació es creen els diferents repositoris, un per a cada component tècnic que requereixi repositori de codi. El nom del Component Tècnic segueix la Normativa de Nomenclatura Exemple d'organització correcta d'aplicació i components tècnics a gitlab Nous Components tècnics d'aplicacions legacy En aplicacions legacy, a vegades no hi ha anidació de components tècnics sota la carpeta de l'aplicació. En el moment de crear un nou component tècnics, si no hi és la carpeta, caldrà demanar la seva creació i organitzar correctament la jerarquia com a mínim del nou component tècnic. És recomanable depenent de la dedicació, aprofitar i recol·locar també els altres components tècnics sota la nova carpeta de l'aplicació. Exemple d'organització incorrecta d'aplicació i components tècnics a gitlab. Els components tècnics pengen directament de /UOC enlloc de /UOC/PUBENQ, que no existeix.	

	
Outsystems	Per cada component (Application dins OutSystems) s'haurà d'especificar el següent: <i>Nom:</i> <PROGRAMA> <APLICACIO> <COMPONENT> (Ex. GAUDI GDD Backoffice, GAUDI GDD Core, ...) <i>Tipus:</i> Reactive WebApp, Tablet App, Phone App, External Web Portal, Traditional Web, Service <i>Capa (calculat):</i> End User, Core, Foundation I per cada mòdul dins una Application: <i>Nom:</i> <APLICACIO>_<COMPONENT>_<SUFFIX> <i>Tipus:</i> Reactive WebApp, Tablet App, Phone App, External Web Portal, Traditional Web, Service, Library, Extension <i>Capa (calculat):</i> End User, Core, Foundation
Jenkins	Es crea una carpeta per aplicació anomenant-la CLAU FOLDER Dins de la carpeta de l'aplicació es creen les pipes o jobs necessaris per a cada component tècnic. El nom del component tècnic és el prefix de la pipe o job de jenkins. El nom del component tècnic coincideix amb el summary de la issue component a JIRA i amb els valors que té el camp "Component tècnic" definit per a aquella aplicació a Jira. Els noms han de coincidir per a què CI/CD funcioni correctament
SonarQube	L'aplicació (CLAU) es defineix a nivell de projecte Normatiu 2020/01: el paràmetre "key" de Sonarqube, ha de coincidir amb el nom del component tècnic. Amb el procediment de CICD, les branques no productives s'identifiquen amb un sufix automàticament. exemple no correcte: key (Sonarqube): edu.uoc.demo:demo_back exemple correcte: key (Sonarqube): DEMO_back Exemple de branca: DEMO_back_staging

TestRail	Existeix un repositori general de casos de prova que es troba al projecte TestRail anomenat "_APLICACIONES" Per cada aplicació (coincident amb CLAU JIRA) es crearà un test suite dins del projecte "_APLICACIONES" Es defineix un Milestone per a cada projecte, el seu nom és la CLAU del projecte.	La definició dels casos de prova normalment es fa en termes funcionals o per històries d'usuari, no es separa per component tècnic però en cas de fer-se, es faria fent servir el concepte de TestRail de "sections" dins del test suite.
CMDB	CI (Aplicacions) equivalent a la CLAU de jira.	CI (Aplicacions) afegint la relació de "consists of" amb l'aplicació i l'entorn com a sufix (excepte a PRO) L'exemple quedaria així: DEMO_front_pre DEMO_front_test DEMO_front DEMO_infra
ApiGateway		
AWS	Política de nomenclatura del serveis cloud públics	Política de nomenclatura del serveis cloud públics
Azure	Política de nomenclatura del serveis cloud públics	Política de nomenclatura del serveis cloud públics

Control d'aplicació del Normatiu

El registre de lliurables és l'indicador de salut sobre l'estat dels lliurables i també l'indicador de compliment de la Normativa.

Cal que tots els lliurables d'una fase del projecte esdevinguin acceptats abans de poder

passar a la següent fase del projecte.

Es realitzaran auditories Internes del control d'aplicació del Normatiu sense avís previ.

L'incompliment d'aquesta Normativa generarà No conformitats en els projectes o els manteniments de les aplicacions.

Annex - Principis de Tecnologia

Principis estratègics

1. Els **nous sistemes i aplicacions** es regiran pels principis de **cloud first** (i preferentment a **cloud públic**), **mobile first** (en el sentit de **multidispositiu**) i seran **data-centric** (la dada com a actiu més important de l'organització)
2. Si existeix un **SaaS**, utilitza'l
3. Si no existeix un **SaaS**, però existeixen productes:
 - a. Si és un **problema comú**, utilitza **Opensource**
 - b. Si és un **problema poc comú**, compra
4. Si no existeix, ets únic: **construeix**
 - a. sempre, redueix al mínim les línies de codi, ja que el codi d'avui serà el legacy de demà.
5. En construir, es farà sobre **serveis administrats** (això és, operació inclosa en el servei) de manera que et **focalitzis en la lògica de negoci**, en el **codi**. Això aplica tant:
 - a. als **building blocks** de desplegament: PaaS, CaaS, FaaS, SaaS per sobre de IaaS/VM
 - b. als **serveis existents en els clouds de referència**: serveis de notifikacions, cues, CDN, storage..., per sobre de solucions desenvolupades a mida
6. Ponderar sempre **tecnologia vs negoci**: la millor tecnologia no sempre és la millor solució per a l'organització → s'han de balancejar **aspectes tecnològics, de govern, funcionals, organitzatius i econòmics**
7. **Automatitzar tot**: el codi de les aplicacions i de la infraestructura

Principis sobre el disseny d'aplicacions

1. **Segregació de funcions/responsabilitats**: les aplicacions han d'estar estructuralment dividides en blocs independents per funcionalitats, processos de negoci o serveis, per tal d'**evitar els monòlits** → patró de microserveis:
 - a. Aquest principi és d'**aplicació a totes les capes**: la divisió lògica de les funcionalitats també s'hauria de correspondre a una divisió "física" en el desplegament → un servei, una base de dades
2. La **presentació** (client/frontend) i el **backend**/negoci estaran **desacoblats**.
3. **Orientació a serveis**. Les aplicacions poden ser consumides externament o bé han

d'integrar-se amb 3rs. Els backend han d'exposar la seva funcionalitat de negoci via serveis per facilitar-ho. Aquests serveis seran, a més, fàcilment integrables a l'**API Gateway**, per a ser securitzats i governats de manera centralitzada.

4. **Emmagatzema a la memòria cau** tot allò que sigui possible. Per fer-ho, utilitza la tecnologia que millor s'adapti tant a client (html5 cache, localStorage , etc.) com a servidor (Redis, Varnish, Memcache, caché personalitzada, etc.)
5. **Desacobla** de la interfície d'usuari aquells **processos que consumeixin molts recursos** (cpu, ram) o que **puguin ser executats de manera asíncrona**: utilitza una **cua** que informi via **events** a un nou **procés** que s'executarà **sota demanda** i amb una concurrència X (preferiblement per a aquest cas d'ús utilitzarem tecnologies serverless)
6. Tingues present sempre la **compatibilitat cap a enrere dels teus serveis**: si exposes una API REST i actualitzes el teu servei, que sigui compatible amb versions anteriors per a evitar actualitzacions innecessàries als teus consumidors i d'aquesta manera poder evolucionar el servei lliurement.
7. **Dissenya** l'aplicació o servei tenint present els conceptes **d'elasticitat** (enlloc de per a suportar els pics de càrrega), **d'alta disponibilitat**, **d'alta concurrència** i **zero downtime**.
8. Pensa en la **portabilitat de les aplicacions**, això és, que es puguin moure amb facilitat d'un cloud privat a un cloud públic, per exemple.
9. A l'hora de dissenyar el teu sistema cal incorporar **aspectes qualitatius al cicle de vida**:
 - a. **Proves** per a verificar la qualitat del codi, el suport de càrrega o requisits no funcionals del sistema.
 - b. **Documentació detallada** del projecte (descripció d'arquitectura, document funcional, manual de desplegament, manual d'exploració, ...).
 - c. **Control de versions**. El sistema en el seu conjunt ha de ser tractat com un producte amb les seves versions majors, menors, etc
 - d. **Desplegament automatitzat**, execució de proves automàtiques que verifiquin la instal·lació i integració contínua.
10. Si has d'emprar dades d'un altre sistema, millor consumeix-les via serveis. Les dades d'aquell sistema han de ser "**l'única font de la veritat**"
11. Delega les decisions d'autenticació, utilitzant o bé el protocol **SAML** o bé **OAuth** (si es tracta d'una SPA, aplicacions mòbils o bé d'APIs). Les decisions d'autorització s'haurien de prendre en l'àmbit de l'aplicació, però preferiblement amb les dades proporcionades pel sistema d'autenticació de la UOC (perfils, tipus d'usuari...).

Principis sobre la tecnologia

1. **Utilitza la tecnologia que millor encaixi al cas d'ús**, si cal combinant tecnologies, ja que en un mateix sistema en poden conviure diverses: per exemple, en dividir les aplicacions en serveis, no tots tenen perquè estar construïts en els mateixos llenguatges o utilitzar les mateixes bases de dades.
2. Els **serveis** (backend) exposaran el seu negoci preferentment **mitjançant REST i en format JSON**.
3. En el cas d'aplicacions web, **la presentació estarà construïda amb tecnologies estàtiques** (html5/javascript/css) i consumirà els serveis que li proporcionen el backend.
4. Davant solucions estàndards utilitzarem preferentment les tecnologies del **Full de Ruta Tecnològic**. Aquest fet no exclou que per a noves solucions es puguin utilitzar altres tecnologies, que eventualment passaran a formar-ne part.
5. **Planifica i gestiona l'obsolescència tecnològica** (sistemes operatius, middlewares, frameworks de desenvolupament, productes, ...): és una **inversió que reduirà riscos**.
6. Qualsevol **nou sistema creat, renovat o refactoritzat**, s'haurà de fer amb les versions més modernes de middlewares, llenguatges, frameworks, mòduls disponibles, i en cas de dubte, utilitzar versions LTS, sempre alineat amb el Full de Ruta.

Principis sobre el cost i manteniment de les solucions

1. **Cal tenir presents els costos d'infraestructura i el model de llicenciament** requerits per a posar en marxa una solució ja que representen un cost recurrent.
2. Pensa en els **costos** i en la seva **optimització**:
 - a. **Monitoritza** els teus serveis per a identificar necessitats d'ampliació o reducció de recursos i poder ajustar els costos en conseqüència
 - b. Arquitectura/dissenya les **càrregues de treball** amb els costos en ment
3. A l'hora de triar entre utilitzar un **producte** (opensource o comercial) o fer un **desenvolupament** a mida cal fer una avaluació del **cost vs. benefici** de l'opció triada respecte a les altres.
4. Pensa en l'**impacte d'actualització** que pugui tenir un canvi de sistema operatiu, middleware o producte allà on corre l'aplicació: quant **menys acoblament** amb el sistema de base i **utilitzant estàndards**, més senzilla serà l'actualització o l'ampliació de funcionalitats de l'aplicació.

Annex - Principis d'Arquitectura

Principis estratègics

Els **nous sistemes i aplicacions** es regiran pels principis de **cloud first** (i preferentment a **cloud públic**), **mobile first** (en el sentit de **multidispositiu**) i seran **data-centric** (la dada com a actiu més important de l'organització).

A l'hora de construir sistemes d'informació, s'optarà preferentment per la construcció basada en **serveis administrats** (això és, operació inclosa en el servei). Això aplica a:

- **Building Blocks** de desplegament: PaaS, CaaS, FaaS, SaaS per sobre de IaaS/VM.
- **Serveis existents en els clouds de referència**: serveis de notifikacions, cues, CDN, storage, ..., per sobre de solucions desenvolupades a mida.

Ponderar sempre **tecnologia vs negoci**: la millor tecnologia no sempre és la millor solució per a l'organització → s'han de balancejar **aspectes tecnològics, de govern, funcionals, organitzatius i econòmics**.

Principis sobre el disseny d'aplicacions

Segregació de funcions/responsabilitats: les aplicacions han d'estar estructuralment dividides en blocs independents per funcionalitats, processos de negoci o serveis, per tal d'**evitar els monòlits** → patró de microserveis.

Aquest principi és d'**aplicació a totes les capes**: la divisió lògica de les funcionalitats també s'hauria de correspondre a una divisió "física" en el desplegament → un servei, una base de dades.

La **presentació** (client/frontend) i el **backend**/negoci estaran **desacoblats**.

Orientació a serveis. Les aplicacions poden ser consumides externament o bé han d'integrar-se amb 3rs. Els backend han d'exposar la seva funcionalitat de negoci via serveis per facilitar-ho. Aquests serveis seran, a més, fàcilment integrables a l'**API Gateway**, per a ser securitzats i governats de manera centralitzada.

Emmagatzema a la memòria cau tot allò que sigui possible. Per fer-ho, utilitza la tecnologia que millor s'adapti tant a client (html5 cache, localStorage, etc.) com a servidor (Redis, Varnish, Memcache, caché personalitzada, etc.).

Tingues present sempre la **compatibilitat cap a enrere dels teus serveis**: si exposes una API REST i actualitzes el teu servei, que sigui compatible amb versions anteriors per a evitar actualitzacions innecessàries als teus consumidors i d'aquesta manera poder evolucionar el servei lliurement.

Dissenya l'aplicació o servei tenint present els conceptes **d'elasticitat** (enlloc de per a suportar els pics de càrrega), **d'alta disponibilitat**, **d'alta concurrència** i **zero downtime**.

Pensa en la **portabilitat de les aplicacions**, això és, que es puguin moure amb facilitat d'un cloud privat a un cloud públic, per exemple.

A l'hora de dissenyar el teu sistema cal incorporar **aspectes qualitatius al cicle de vida**:

- **Proves** per a verificar la qualitat del codi, el suport de càrrega o requisits no funcionals del sistema.
- **Documentació detallada** del projecte (descripció d'arquitectura, document funcional, manual de desplegament, manual d'explotació, ...).
- **Control de versions**. El sistema en el seu conjunt ha de ser tractat com un producte amb les seves versions majors, menors, etc
- **Desplegament automatitzat**, execució de proves automàtiques que verifiquin la instal·lació i integració contínua.

Si has d'emprar dades d'un altre sistema, millor consumeix-les via serveis. Les dades d'aquell sistema han de ser "**l'única font de la veritat**"

Delega les decisions d'autenticació en el **proveïdor d'identitat de la UOC** (IdP) utilitzant el protocol **SAML**. Les decisions d'autorització s'haurien de prendre en l'àmbit de l'aplicació, però preferiblement amb les dades proporcionades pel IdP.

Principis sobre la tecnologia

Utilitza la tecnologia que millor encaixi al cas d'ús, si cal combinant tecnologies, ja que en un mateix sistema en poden conviure diverses: per exemple, en dividir les aplicacions en serveis, no tots tenen perquè estar construïts en els mateixos llenguatges o utilitzar les mateixes bases de dades. El conjunt de llenguatges i tecnologies possibles venen marcades al full de ruta tecnològic de la UOC.

Els **serveis** (backend) exposaran el seu negoci preferentment **mitjançant REST i en format JSON**.

En el cas d'aplicacions web, **la presentació estarà construïda amb tecnologies estàtiques** (html5/javascript/css) i consumirà els serveis que li proporcionen el backend.

Davant solucions estàndards utilitzarem preferentment les tecnologies del Full de Ruta de Programari indicat més endavant en aquest document. Aquest fet no exclou que per a noves solucions es puguin utilitzar altres tecnologies, que eventualment passaran a formar-ne part.

Planifica i gestiona l'obsolescència tecnològica (sistemes operatius, middlewares, frameworks de desenvolupament, productes, ...): és una **inversió que reduirà riscos**.

Qualsevol **nou sistema creat, renovat o refactoritzat**, s'haurà de fer amb les versions més modernes de middlewares, llenguatges, frameworks, mòduls disponibles, i en cas de dubte, utilitzar versions LTS, sempre alineat amb el Full de Ruta.

Principis sobre el cost i manteniment de les solucions

Cal tenir presents els costos d'infraestructura i el model de llicenciament requerits per a posar en marxa una solució ja que representen un cost recurrent.

Pensa en els **costos** i en la seva **optimització**:

- **Monitoritza** els teus serveis per a identificar necessitats d'ampliació o reducció de recursos i poder ajustar els costos en conseqüència
- Arquitectura/dissenya les **càrregues de treball** amb els costos en ment

"Opensource vs Comercial vs Construcció a mida": quan no anem a SaaS o serveis administrats en un cloud de referència, en concebre una nova solució, s'ha de regir pel següent arbre de decisió:

- Per a problemes comuns, utilitza "Opensource".
- Per a problemes poc comuns, compra.
- Per a problemes únics, construeix.

És molt possible que una solució estigui composta per diferents peces, així que l'aplicació d'aquests punts, pot aplicar a una part de la solució (per exemple, escollir un producte opensource, però adaptat amb desenvolupament a mida) o bé, ens podem trobar que la voluntat d'excel·lència i diferenciació de la UOC, ens porti a fer un desenvolupament a mida.

A l'hora de triar entre utilitzar un **producte** (opensource o comercial) o fer un **desenvolupament** a mida cal fer una avaluació del **cost vs. benefici** de l'opció triada respecte a les altres.

Pensa en l'**impacte d'actualització** que pugui tenir un canvi de sistema operatiu, middleware o producte allà on corre l'aplicació: quant **menys acoblament** amb el sistema de base i **utilitzant estàndards**, més senzilla serà l'actualització o l'ampliació de funcionalitats de l'aplicació.

Full de Ruta de Programari

A data de redacció del present document hi ha definit el següent full de ruta de programari. Donat que s'actualitza semestralment, en el moment d'iniciar un desenvolupament caldrà consultar la última versió publicada.

			Obsolet	Suportat	Recomanat UOC
Servidor web	Apache		<= 2.3	2.4	2.4
	NGinx		< 1.10	1.10.2003	1.12
Servidor d'aplicacions	WildFly		<10	11	10.1
	Jboss		<=5.x	6.x	7.1
	Tomcat		<=6.x	7.x	9.x
	Jetty		<=5.x	6.x	9.x
Bases de Dades (Relacional)	Oracle		<=10g	>=11g	12c
	MySQL		<=5.0	>=5.5	5.7
	PostgreSQL		<=9.2	>=9.3	10
Bases de Dades (Documental)	MongoDB		<=2.3	>=2.4	3.6
Llenguatges i runtimes	Golang				1.9
	Java		<=6	7	8
	NodeJS		<6	6.x	6.x
	Python			2.7.x, >3.5	3.6.x
	PHP		<=5.5	5.6, 7.0	7.1
Frameworks de Desenvolupament	Spring Framework (Java)				5.0
CMS i Portals	Liferay		<=4	5	7.0.2

	OpenCMS		<=7.5	8.0	10.5
	Wordpress		<=4	4.9	4.9.2
Sistemes operatius	Ubuntu	Eliminar	< 17.x		
	RHEL/CentOS		<7	7.x	7.x
	Suse	Eliminar	<12.x		
	Windows		< 2012 R2	2012 R2	2016
	Solaris		<10	10,11	

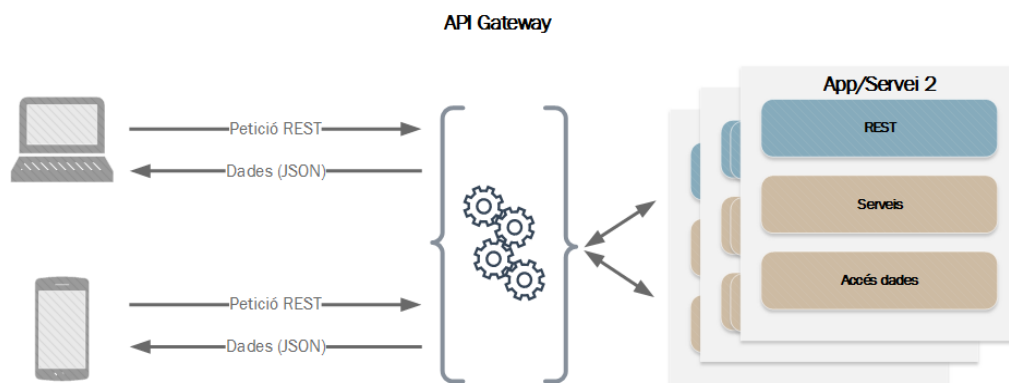
Catàleg de Serveis TI

	Tipus	OnPremise	AWS	Azure	Altres	Observacions
Contenidors	CaaS	x	x	x		
Tomcat	PaaS	x	x	x		
Wildfly	PaaS	x				
NodeJS	PaaS	x	x	x		
Python	PaaS	x	x	x		
PHP	PaaS	x	x	x		
Servei de Cues	SaaS		x	x		
Servei de Notificacions	SaaS		x	x		
Funcions	FaaS		x	x		
MySQL	VM	x				Legacy
MySQL	CaaS	x				Openshift
MySQL	DBaaS			x		

PostgreSQL	CaaS	x				Openshift
PostgreSQL	DBaaS			x		
SQLDatabase	DBaaS			x		
DynamoDB (NoSQL)	DBaaS		x			
CosmosDB	DBaaS			x		
Object Storage	Storage	x	x	x		Onpremise = Ceph AWS = S3 Altres = Blob Storage
Anàlisi de Dades	BI				Tableau	
Repositori de codi	SCM	x	x		Github	Onpremise = Gitlab AWS = Code Commit Altres = Github
Construcció d'aplicacions	Build	x	x			
Desplegament d'aplicacions	Deploy	x	x	x		
OpenCMS	CMS	x				
Wordpress	CMS	x		x		
Màquines Virtuals	IaaS	x (1)	x	x		1) A VIRTUA
Servei de Cerca web	SaaS				GSS / GCE	
Autenticació	SAML	x		x		

API Gateway UOC

Amb els canvis actuals en els patrons de desenvolupament, on les aplicacions s'orienten a serveis/apis, estan distribuïdes, i els consumidors d'aquests serveis poden ser diversos, apareix un problema de gestió d'aquestes comunicacions. Degut a això, ha sorgit un tipus d'eina que permet governar aquest escenari: l'API Gateway.



Un API Gateway el podem entendre com un firewall “de negoci”, un proxy, una eina de govern, on les regles que es configuren no són a nivell d'IP si no de URL, i que, a banda de permetre o denegar accessos, té moltes altres funcionalitats útils per al negoci.

Normalment, la suite de productes d'un API Gateway inclou tres de principals:

- API Manager: eina de gestió de les regles
- API Gateway: element físic o virtual que està punxat a la xarxa, normalment darrera dels balancejadors, i que interpreta les regles que li injecta el manager
- API Portal: web de comunicació on es representen les APIs que estan gestionades a l'eina i on s'ofereixen recursos per a desenvolupadors, com per exemple diferents SDKs per a connectar al servei, així com la possibilitat de registrar-se per a fer servir una API i obtenir el corresponent API Key

Com i quan utilitzar l'API Gateway?

Quan:

- es vol exposar un servei intern (no públic) de la UOC a internet
- es vol exposar un servei d'internet a aplicacions internes de la UOC (en principi, sense sortida a internet)
- es vol securitzar o canviar el mecanisme de seguretat que s'exposa, per a aïllar una aplicació d'un mecanisme de securització X
- es vol monitoritzar un servei
- es vol limitar l'ús d'un servei (quotes)
- es vol "cachejar" un servei
- es vol gestionar el cicle de vida d'un servei: versionat i obsolescència

- en temps de desenvolupament d'integracions per a crear "mock services" per a simular interfícies i respostes (https://en.wikipedia.org/wiki/Mock_object)

Com:

- en definir l'arquitectura de la solució han de quedar clares les interaccions i interfícies amb altres serveis, de manera que el cap de projecte o el cap de projecte d'integració puguin fer una petició al projecte PPSERVEIS

Quan no utilitzar l'API Gateway?

No utilitzar quan:

- el servei ja estigui exposat a internet

Excepcions:

- que es vulgui monitoritzar
- que es vulgui securitzar amb un altre mecanisme
- que es vulgui limitar l'accés
- que es vulgui cachejar
- no existeixi un servei exposat on aplicar la capa de govern (monitorització, securització, límits, caché, ...), és a dir, a l'API Gateway no es posarà lògica de negoci, només regles de govern.

Seguretat

La seguretat es tindrà en compte des de l'inici del desenvolupament d'una aplicació. Per tant, en tot desenvolupament es lliurarà un document que acrediti que s'han tingut en compte les consideracions relatives a la seguretat.

UX i Accessibilitat

UX

- L'equip de DCU revisarà totes les interfícies generades pel proveïdor per assegurar que compleixen els nivells esperats d'UX (usabilitat, disseny, interacció, navegació, etc.)
- Aquesta revisió es farà en fase de maqueta i PRE.
- Aquest temps per a les revisions ha de sortir contemplat en la planificació del projecte.

Accessibilitat

- Els desenvolupaments de la UOC han de complir el nivell doble A (AA) de les [WCAG 2.0](#)
- Per aconseguir això i abans de què qualsevol producte sigui validat per part de DCU i estigui disponible en PRO, hi ha disponible un Test Rail amb tots els punts que s'han de assolir per aconseguir els criteris mínims d'accessibilitat. Per tant, el compliment d'aquest Test Rail és obligatori dins del pla de proves del projecte i per a la sortida a PRO.
- El Test Rail s'ha d'aplicar en tots els projectes i per a tots els usuaris finals: estudiants, docents, gestió, etc.
- En la planificació del projecte s'ha de contemplar el temps necessari per a l'execució d'aquest Test Rail.
- L'equip de DCU verificarà, seleccionant algunes planes i/o funcionalitats claus, el Test Rail passat pel proveïdor.
- Si en aquesta verificació es detecten errors d'accessibilitat que no compleixen la doble AA, i tot i que no estiguin entre els punts contemplats al Test Rail, el proveïdor també haurà de corregir-los. En funció de la planificació del projecte, es negociarà si s'han de corregir abans de la sortida en PRO o a posteriori.
- Es recomana passar aquest Test Rail d'accessibilitat també en fase de maquetació com a fórmula per verificar que no hi han errors d'accessibilitat. En aquesta fase del desenvolupament serà més senzill corregir errors que no pas quan el desenvolupament estigui en PRE.

Annex - Normativa de Qualitat

Introducció

La Normativa de Qualitat es basa en el Model de Qualitat de la UOC i n'extreu els indicadors bàsics i Normatius que s'han de complir i les condicions en les quals s'ha de fer.

Abast

La Normativa és aplicable a tot el cicle de vida d'un projecte o aplicació i durant tot el període que dura el contracte amb un proveïdor.

Propòsit

L'objectiu d'aquest document és donar a conèixer als col·laboradors de l'Àrea de Tecnologia la normativa que aplica als projectes en termes de qualitat. Aquesta normativa es basa en la (ISO/IEC 25010) System and software quality models i en l'ISTQB.

La missió és assegurar que, en termes generals, els projectes SEMPRE milloren la qualitat dels sistemes d'informació de la UOC basat en els estàndards oficials aplicant-los sobre el context de la UOC.

Audiència

Aquest Normatiu està dirigit a tots aquells proveïdors de l'Àrea de Tecnologia de la UOC que estiguin oferint els seus serveis actualment o ho vulguin fer en un futur i evidentment, per als membres de l'equip propi de l'Àrea de Tecnologia UOC.

Indicadors Normatius

La Normativa de l'Àrea de Tecnologia posa focus en el compliment dels següents Indicadors primaris d'obligat compliment.

Indicadors de Qualitat	Característiques relacionades	Categoria	Mètriques	Normatiu
------------------------	-------------------------------	-----------	-----------	----------

Compliment de la doble A d'accessibilitat	Usabilitat Accessibilitat	Accessibilitat	A = 0 defectes A i B B = 0 defectes A i 10% o menys defectes B C = 0 defectes A i 20% o menys defectes B D = 0 defectes A i més de 20% defectes B E = 1 o més defectes A	Sempre que no s'especifiqui el contrari al projecte: Severitat dels defectes categoritzada en A, B, C poden promocionar d'entorns Severitat dels defectes categoritzada en D, E no poden promocionar entre entorns
Quality Gate	Fiabilitat, Mantenibilitat, Seguretat	Anàlisi estàtic de codi font	Segons Quality Gate aplicada al repositori de Codi Font	Ha de passar OK (en verd) per poder promocionar entre entorns
Severitat dels Defectes	Fiabilitat, Idoneïtat Funcional	Testing Funcional	A = 0 defectes B = 0 defectes bloquejants, crítics, alts, normals o menors C = 0 defectes bloquejants, crítics, alts o normals D = 0 defectes bloquejants, crítics, alts E = 1 defecte bloquejant o crític	<u>Promoció entorn PRE</u> Severitat dels defectes categoritzada en A, B, C poden promocionar Severitat dels defectes categoritzada en D, E NO poden promocionar <u>Promoció entorn PRO</u> Severitat dels defectes categoritzada en A, B poden promocionar Severitat dels defectes categoritzada en C, D, E NO poden promocionar

Els indicadors principals es componen dels següents indicadors secundaris, també d'obligat compliment. Amb el compliment dels primaris, es compleixen directament els secundaris.

Indicadors de Qualitat	Característiques relacionades	Categoria	Mètriques	Normatiu
------------------------	-------------------------------	-----------	-----------	----------

Rati de Seguretat	Seguretat	Anàlisi estàtic de codi font	A = 0 Vulnerabilitats B = com a mínim 1 Vulnerabilitat Minor C = com a mínim 1 Vulnerabilitat Major D = com a mínim 1 Vulnerabilitat Critical E = com a mínim 1 Vulnerabilitat Blocker	Sempre que no s'especifiqui el contrari al projecte, si el resultat és: A poden promocionar d'entorns B, C, D, E no poden promocionar entre entorns
Vulnerabilitats	Seguretat	Anàlisi estàtic de codi font	1. BLOCKER Bug with a high probability to impact the behavior of the application in production: memory leak, unclosed JDBC connection, The code MUST be immediately fixed. 2. CRITICAL Either a bug with a low probability to impact the behavior of the application in production or an issue which represents a security flaw: empty catch block, SQL injection, ... The code MUST be immediately reviewed. 3. MAJOR Quality flaw which can highly impact the developer productivity: uncovered piece of code, duplicated blocks, unused parameters, ... 4. MINOR Quality flaw which can slightly impact the developer productivity: lines should not be too long, "switch" statements should have at least 3 cases, ... 5. INFO Neither a bug nor a quality flaw, just a finding.	Sempre que no s'especifiqui el contrari al projecte, si el resultat és: Vulnerabilitats = 0; poden promocionar d'entorns Vulnerabilitats > 0; NO poden promocionar d'entorns

Cobertura de Codi	Fiabilitat	Anàlisi estàtic de codi font	(literal de Sonarqube) It is a mix of Line coverage and Condition coverage. Coverage = $(CT + CF + LC) / (2 * B + EL)$ where - CT = conditions that have been evaluated to 'true' at least once - CF = conditions that have been evaluated to 'false' at least once - LC = covered lines = <code>lines_to_cover - uncovered_lines</code> - B = total number of conditions - EL = total number of executable lines (<code>lines_to_cover</code>) *Cobertura de línia i condition coverage no s'avaluen de forma independent.	Aplicacions / Components tècnics nous: Cobertura de Codi $\geq 80\%$ Aplicacions Legacy: Cobertura de Codi Nou $\geq 80\%$ Cobertura > Cobertura Inicial al projecte
Code Smells	Mantenibilitat	Anàlisi estàtic de codi font		Inclòs a l'Indicador Quality Gate
Nombre de Bugs al Codi	Fiabilitat	Anàlisi estàtic de codi font		Segons Quality Gate aplicada al repositori de Codi Font
Deute Tècnic	Mantenibilitat	Anàlisi estàtic de codi font		

Nombre de Defectes	Fiabilitat	Testing Funcional	Blocker = Defectes que bloquegen completament una funcionalitat de l'aplicació i no es pot accedir de cap manera Critical = Defectes que bloquegen parcialment la funcionalitat de l'aplicació causant greus problemes per fer servir la funcionalitat Major = Defectes greus que no bloquegen la funcionalitat Normal = Defectes de criticitat mitja Minor = Defectes de criticitat baixa Trivial = Defectes estètics o ortogràfics	Veure Severitat dels Defectes
--------------------	------------	-------------------	--	-------------------------------

Annex - Normativa de Seguretat

Plataformes SaaS

Per a les plataformes SaaS es defineixen els criteris següents:

- La solució ha de garantir l'existència de rols i permisos que es puguin assignar a usuaris específics per garantir que només accedeixen a les dades i recursos necessaris pel desenvolupament de les seves funcions.
- La solució ha de registrar les dades de cada intent d'accés, incloent informació relativa a la identificació unívoca de l'usuari, data i hora, informació accedida i tipus d'accés. Aquests registres s'hauran de custodiar durant un mínim de 12 mesos.
- La solució ha de poder oferir la possibilitat de tenir un registre actualitzat d'usuaris. El registre ha de reflectir l'associació de cada codi d'usuari amb la persona que el té assignat, el seu perfil i els accessos autoritzats. Aquest registre ha de reflectir tots els canvis en el mapatge: altes, baixes i possibles modificacions.
- La solució ha de disposar de mecanismes necessaris que permetin registrar l'activitat dels usuaris i custodiar aquests registres durant un mínim de 12 mesos.
- La solució ha de tenir mecanismes de logging i de control de canvi en les dades, registrant tota la informació necessària que permeti la traçabilitat dels successos.
- La solució ha de garantir el processat immediat de les baixes dels usuaris mitjançant les eines d'administració de les aplicacions, inhabilitant l'accés a les mateixes amb el codi d'usuari donat de baixa. La baixa d'un usuari implica el seu bloqueig temporal, abans de procedir a la seva eliminació definitiva.
- L'adjudicatari ha d'informar a la UOC sobre la ubicació de les Dades que seran emmagatzemades abans de la contractació del Servei. Durant el període de duració del Servei, qualsevol canvi en la ubicació de les Dades haurà de ser comunicat a la UOC amb anticipació, i no podrà ser efectuat fins rebre l'autorització de la UOC.
- La solució ha de garantir que tota la informació ha de viatjar xifrada (amb clau mínima 256 bits) i s'ha d'emmagatzemar de forma xifrada. Fent especial èmfasi a les dades de caràcter personal que pugui proporcionar la UOC.
- La solució ha de disposar de les mesures de seguretat adequades en tots els entorns per garantir la confidencialitat, integritat i disponibilitat de les dades de la UOC, així com podrien ser: Firewall, Sistemes de Detecció i Prevenció de Intrusos (IDS/IDPS), Zona Desmilitaritzada (DMZ), Xarxes Privades Virtuals (VPN) i Proxy a la infraestructura. I garantir que aquests elements disposen dels logs o registres de traçabilitat suficients per analitzar una intrusió o fuga d'informació en cas necessari.

- L'adjudicatari ha d'actuar proactivament instal·lant les actualitzacions i pegats de seguretat publicats pels corresponents fabricants. Ha de tenir una política de vigilància d'alertes de seguretat i detecció de vulnerabilitats.
- L'adjudicatària ha de realitzar totes aquelles auditories legalment exigibles, tant de manera interna com externa, sobre aquells sistemes involucrats en el servei prestat a la UOC, deixant a disposició de la UOC els informes de auditoria generats.
- Gestió avançada d'autoritzacions i permisos amb assignació de rols d'autoria, aprovació, supervisió, eliminació de continguts, etc. La plataforma haurà de permetre l'assignació d'autoritzacions i permisos de forma que cada usuari pugui accedir només i exclusivament als continguts als que està autoritzat pel seu rol.
- Possibilitat de definir IP Blacklist.
- Caducitat de sessió en cas d'inactivitat (configurable).
- Disposar d'eines de revisió d'anàlisi forense.
- Compliment amb tota la normativa definida en la GDPR.
- Disposar d'un sistema de mitigació de riscos i impactes per atacs DDOS.
- Possibilitat d'integrar doble factor d'autenticació en diferents rols de la eina, fent èmfasi en els administradors.
- La solució haurà de garantir que s'empraran mecanismes d'eliminació segura d'informació. Aquests inclouran els casos de reciclatge de suports i de finalització del Servei. Amb aquestes mesures, la UOC s'assegura que la informació no és enviada sense aprovació a altres ubicacions i que no es pot extreure informació dels suports després del seu ús.

Desenvolupaments i configuracions

Per els desenvolupaments i configuracions cal aplicar com a mínim els criteris següents. Aquests criteris s'han de tenir en compte a l'hora d'elaborar qualsevol dels artefactes del projecte, en cas contrari, generaran penalitats.

Seguretat Arquitectural
L'aplicació garanteix que tots els components que estan presents a la mateixa estan identificats (bé sigui un component individual o bé siguin grups d'arxius de codi font, llibreries i/o executables)
L'aplicació garanteix que tots els components que no formen part de la mateixa aplicació, però en els que aquesta hi confia, estan identificats
Existeix una arquitectura d'alt nivell per a l'aplicació
Autenticació

Seguretat Arquitectural

L'aplicació garanteix que tots els camps de contrasenya tenen el "eco" desactivat i que els camps de contrasenya o els formularis que contenen aquests camps tenen l'atribut "d'autocompletat" desactivat

L'aplicació garanteix el control en si s'ha excedit el nombre màxim d'intents durant el procés d'autenticació, el compte quedarà bloquejat durant un període prou llarg de temps que impedeixi els atacs per força bruta

L'aplicació garanteix que tots els controls d'autenticació s'apliquen a la banda servidora

L'aplicació garanteix que tots els controls d'autenticació (incloses les llibreries que criden a serveis d'autenticació externs) tenen una aplicació centralitzada

L'aplicació garanteix que tots els controls d'autenticació fallen de forma segura

L'aplicació garanteix que la robustesa de les credencials d'autenticació són suficients per resistir els atacs típics

L'aplicació garanteix que totes les funcions de gestió de les comptes d'usuaris són al menys tan resistents a un atac (de força bruta o d'enginyeria inversa) com el mecanisme d'autenticació principal

L'aplicació garanteix que els usuaris poden canviar de forma segura les seves credencials i amb algun mecanisme que sigui, almenys, tant resistent com el mecanisme d'autenticació principal

L'aplicació garanteix que cal una re-autenticació abans de permetre operacions "realment" sensibles

L'aplicació garanteix que totes les decisions (tant el que fa als èxits com als fracassos) d'autenticació s'estan enregistrant

L'aplicació garanteix que totes les contrasenyes de les comptes d'usuari es "salten" amb una "sal" (en criptografia, la sal compren bits aleatoris que són usats como una de les entrades en una funció derivadora de claus) exclusiva d'aquesta compta (pex. l'ID d'usuari, la data de creació de la compta, ... etc) y que s'emmagatzema un hash i no la contrasenya en clar

L'aplicació garanteix que totes les credencials d'autenticació per accedir a serveis externs (accessos a la DB, WX, ... ect) estan xifrades i que s'emmagatzemen en un lloc protegit (i no en el codi font o fitxers accessibles de configuració)

Gestió de la sessió

L'aplicació utilitza algun "framework" de gestió de les sessions

L'aplicació garanteix que les sessions s'invaliden quan l'usuari tanca la sessió

L'aplicació garanteix que les sessions caduquen (expiren) després d'un període d'inactivitat

L'aplicació garanteix que totes les pàgines que necessiten autenticació per accedir a elles tenen vincles (anchors, buttons, imatges, ... etc) de tancament de sessió

L'aplicació garanteix que l'identificador de la sessió no es "divulga o publica", particularment a les adreces de les URL i missatges d'error. Això inclou garantir que l'aplicació no admet la reescriptura de la URL ni les cookies de sessió

L'aplicació garanteix que l'identificador de sessió es canvia a l'inici de la sessió

L'aplicació garanteix que l'identificador de sessió es canvia quan es fa una re-autenticació

Seguretat Arquitectural
L'aplicació garanteix que l'identificador de sessió es canvia o s'esborra en sortir de l'aplicació o servei
L'aplicació garanteix que només els identificadors de sessió generats per el "framework" de l'aplicació són reconeguts com a vàlids per l'aplicació
Control d'accés
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir a les funcions protegides per a les que tinguin una autorització específica
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir a les adreces URL per a les que tinguin una autorització específica
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir als arxius de dades per els que tinguin una autorització específica
L'aplicació garanteix que les referències directes a objectes estan protegides, de tal manera que un usuari només té accés als objectes als que ha estat autoritzat
L'aplicació garanteix que està deshabilitada la vista de contingut dels directoris del servidor Web, exceptuant que es vulgui fer de forma deliberada
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir als serveis per als que tenen una autorització específica
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir a les dades per a les que tenen una autorització específica
L'aplicació garanteix que el control d'accés falla de forma segura
L'aplicació garanteix que s'apliquen les mateixes regles d'accés a la capa de presentació que en la banda del servidor
L'aplicació garanteix que tots els atributs d'usuari i de dades i que la política d'informació usats en el control d'accessos no poden ser manipulats per usuaris finals sense una autorització expressa
L'aplicació garanteix que tots els controls d'accés s'apliquen en el servidor
L'aplicació garanteix que hi ha un mecanisme centralitzat per a protegir l'accés a cada tipus de recurs protegit (incloses les llibreries que necessiten d'autorització de serveis externs)
L'aplicació garanteix que les limitacions imposades per "les regles de negoci", tant pel que fa a l'entrada de dades com en l'accés a l'aplicació (pex. límits diaris de transacció) no poden ser anul·lades o ignorades
L'aplicació garanteix que totes les decisions de control d'accés es poden enregistrar i que tots els fallos en decisions de control s'estan enregistraant
Validació de l'entrada de dades
L'aplicació garanteix que l'entorn d'execució del programari no es susceptible a desbordaments de buffer. O que en el seu defecte, els controls de seguretat prevenen dels desbordaments de buffer
L'aplicació garanteix que s'aplica un patró de validació positiva per a totes les entrades de dades de l'aplicació
L'aplicació garanteix que totes les fallades de validacions d'entrada donen com a resultat

Seguretat Arquitectural
el rebuig de l'entrada o el "sanejament" de la mateixa
L'aplicació garanteix que s'especifica una conjunt de caràcters, com pot ser UTF8, per a totes les possibles fonts d'entrada de dades
L'aplicació garanteix que la validació de totes les entrades de dades es realitzen a la part servidora
Codificació i escapament dels caràcters de sortida
L'aplicació garanteix que totes les dades emeses per la sortida HTML i que no són de confiança estan degudament escapats (incloent-hi els elements HTML, els atributs, valor de les dades JavaScript, blocs CSS i atributs URL)
L'aplicació garanteix que tots els controls de codificació i escapament dels caràcters de sortida estan implementat a la part servidora
L'aplicació garanteix que tots els controls de codificació i escapament dels caràcters de sortida codifiquen aquests caràcters com "no segurs" per al llenguatge intèrpret (HTML, JavaScript, CSS, XML, JSON, ... etc)
L'aplicació garanteix que totes les dades que "no són de confiança" emeses per ser usades per un intèrpret SQL, utilitzen interfícies parametritzades, del tipus "prepared statement", o bé estan correctament escapats
L'aplicació garanteix que totes les dades que no són de confiança emeses per a ser usades amb un intèrpret XML utilitzen interfícies amb paràmetres o caràcters d'escapament apropiats
L'aplicació garanteix que totes les dades que no siguin de confiança utilitzats en consultes LDAP estan escapats correctament
L'aplicació garanteix que totes les dades que no siguin de confiança i que poden ser paràmetres de comandaments del sistema operatiu estan escapats correctament
L'aplicació garanteix que totes les dades que no són de confiança per a qualsevol intèrpret (dels no mencionats anteriorment) estan escapats correctament
Criptografia i xifrat
L'aplicació garanteix que totes les funcions criptogràfiques i de xifrat usades per protegir els "secrets" de l'aplicació s'executen a la banda servidora
L'aplicació garanteix que tots els mòduls criptogràfics fallen de forma segura
Gestió d'errors i gestió de logs
L'aplicació garanteix que no es generen missatges d'error ni traces que continguin dades sensibles que un atacant podria usar (com ara la informació personal)
L'aplicació garanteix que tots els errors de la part servidora estan gestionats des de la mateixa part servidora
L'aplicació garanteix que tots els controls de registre estan implementats en la part del servidor
L'aplicació garanteix que la lògica de controls d'errors en els controls de seguretat denega l'accés per defecte
L'aplicació garanteix que el registre de seguretat ofereix la possibilitat d'enregistrar tant els esdeveniments d'èxit com els de fracàs o error (entre la sèrie d'esdeveniments identificats)

Seguretat Arquitectural

com a rellevants)

L'aplicació garanteix que cada esdeveniment de registre inclou: un segell de temps d'una font fiable (pex. NTP), el nivell de gravetat de l'esdeveniment, una indicació de que es tracta d'un esdeveniment de seguretat pertinent (si es barreja amb d'altres registres), la identitat de l'usuari que ha ocasionat l'esdeveniment (en el cas que hi hagi un usuari associat a l'esdeveniment), l'adreça IP de l'origen de la sol·licitud associada a l'esdeveniment, el grau d'èxit de l'esdeveniment i una descripció de l'esdeveniment

L'aplicació garanteix que tots els esdeveniments que inclouen dades que no són de confiança no s'executarà com a "codi" en el programari de visualització de logs

L'aplicació garanteix que els esdeveniments (registres d'activitat, logs, ...) estan protegits contra l'accés no autoritzat i la modificació

L'aplicació garanteix que només hi ha una única implementació d'enregistrament d'esdeveniments i que és la que usa l'aplicació

L'aplicació garanteix que no enregistra dades sensibles que poguessin ajudar o donar pistes a un atacant, com ara informació personal o sensible de l'entorn o l'aplicació

L'aplicació garanteix que hi ha una eina disponible que permeti a l'analista realitzar cerques de registres d'esdeveniments basat en la combinació de criteris de cerca

Protecció de les dades

Tot el sistema està construït sota el principi de privacitat per defecte i des del disseny per garantir ple compliment de totes les disposicions del RGPD i normativa adicional.

L'aplicació garanteix que tots els formularis que contenen informació sensible tenen deshabilitada la "cache" d'informació en la banda del navegador, o client, incloent-hi les característiques d'autocompletat

L'aplicació garanteix que hi ha una llista identificada de dades confidencials processades per cadascuna de les aplicacions, i que hi ha una política explícita d'accés a aquestes dades, i quan aquestes dades han d'estar xifrades (tant en l'emmagatzemament com en el trànsit)

L'aplicació garanteix que totes les dades confidencials s'envien al servidor en el cos del missatge o protocol HTTP, es a dir, no s'utilitzen paràmetres de la URL per transmetre dades

L'aplicació garanteix que les còpies en cache o temporals de dades confidencials trameses als clients estan protegides contra el accés no autoritzat i que aquestes caches són porgades o invalidades després de que el propi usuari hagi accedit a dades sensibles (és a dir: les capçaleres HTTP tenen establerts els paràmetres de No-cache i No-Store Cache-Control)

L'aplicació garanteix que totes les còpies en cache o temporals de les dades emmagatzemades a la part servidora estan protegides contra l'accés no autoritzat i que aquestes cahes són porgades o invalidades després que l'usuari hagi accedit a dades sensibles

Seguretat de les comunicacions

L'aplicació garanteix que per a cada certificat SSL es pot construir una ruta de verificació cap a una CA (Certification Authority) de confiança, i que cada certificat de servidor és vàlid

Seguretat Arquitectural
L'aplicació garanteix que una fallada en la connexió SSL no comporta que s'estableixi una connexió NO segura
L'aplicació garanteix que s'utilitza SSL a totes les connexions autenticades o referides a dades o funcions sensibles (tant pel que fa a les connexions externes com cap a les de back-end)
L'aplicació garanteix que el back-end de connexions SSL enregistra les fallades de connexió
L'aplicació garanteix que els certificats de client utilitzen ancoratges ("anchors") de confiança (per a construir la ruta cap a la CA) i informació de revocació
L'aplicació garanteix que totes les connexions a sistemes externs que manipulen informació o funcions sensibles estan autenticades
L'aplicació garanteix que totes les connexions a sistemes externs que manipulen funcions o informació sensible utilitzen un compte que ha estat creada per a tenir els privilegis mínims per a que l'aplicació funcioni correctament
Seguretat HTTP
L'aplicació garanteix que les redireccions NO inclouen dades no vàlides
L'aplicació garanteix que només accepta un conjunt definit de mètodes de sol·licitud HTTP, com poden ser GET i POST
L'aplicació garanteix que cada resposta HTTP conté un encapsament de tipus de contingut que especifica un conjunt de caràcters segurs (pex. UTF-8)
L'aplicació garanteix que l'indicador HTTPOnly s'utilitza a totes les cookies que no precisin específicament d'accés JavaScript
L'aplicació garanteix que l'indicador "secure" s'utilitza a totes les cookies que contenen informació confidencial, incloent-hi la cookie de sessió
L'aplicació garanteix que els encapsaments HTTP, tant a les peticions com a les respostes, contenen només caràcters ASCII imprimibles
Verificació dels requeriments de Seguretat
L'aplicació garanteix que tota la informació de configuració rellevant per a la seguretat, s'emmagatzema a llocs que estan protegits accessos no autoritzats
L'aplicació garanteix que es deneguen tots els accessos, si l'aplicació no pot accedir a la seva informació sobre la configuració de seguretat
Com l'aplicació dona compliment del RGPD i a la llei LOPD

Protecció de dades personals

L'adjudicatari haurà de donar compliment amb la normativa aplicable en relació a la Protecció de Dades de caràcter Personal, així com al que s'estableix al Plec de Clàusules Particulars.