



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRATACIÓ DE
SOFTWARE ERP EN MODALITAT SAAS DE RECURSOS HUMANOS**

NÚM. EXP ESP70/CSUC2218/C3

ÍNDEX:

1. OBJECTE DEL CONTRACTE	4
1.1. TERMINI DEL CONTRACTE I PRÒRROQUES	5
2. ANTECEDENTS	5
2.1 DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	6
3. DESCRIPCIÓ I ABAST DELS SERVEIS	6
3.1 ABAST GLOBAL DEL SERVEI	6
3.2 SISTEMA INFORMÀTIC PER LA GESTIÓ INTEGRADA DE RECURSOS HUMANS (en modalitat de SaaS)	7
3.3 DADES GESTIÓ DE RECURSOS HUMANS:	11
3.3.1 Sistema informàtic d'ERP de Recursos Humans en la modalitat SaaS.	11
3.3.2 Sistema Informàtic per a la Gestió i Selecció de Personal	23
4. INTEGRACIONS I TRACTAMENT DE DADES AMB ELS SISTEMES DE LA UOC	25
4.1.1 Integracions	25
4.1.2 Futures integracions	27
4.1.3 Tractament de dades	28
4.2 REQUISITS TECNOLÒGICS	29
4.3 VOLUMETRIA I DIMENSIONAMENT DEL SERVEI	29
4.3.1 VOLUM DE SERVEI	29
5. Condicions d'execució del servei	31
5.1 Model de relació	31
5.1.1 Equip de treball	32
5.1.2 Estructura de responsabilitats	34
5.1.3 Òrgans de Govern	37
5.2 Model d'operació del servei regular	39
5.2.1 Fase de Transició del Servei	39
5.2.1.1 Model de transició del Servei	40
5.2.1.2 Pla de transició	41
5.2.2 Fase d'Execució del Servei	42
5.2.2.1 Mecanismes de control i reporting	42
5.2.2.2 Acords de Nivell de Servei (ANS)	44
5.2.2.3 Acords de Nivell de Servei (ANS) del servei recurrent	44
5.2.2.5 Compromís d'Acords de Nivell de Servei	47
5.2.2.6 Pla especial de gestió de riscos	47
5.2.2.7 Matriu de riscos	47
5.2.3 Fase de Devolució del Servei	48
5.2.3.1 Model de devolució	48
5.2.3.2 Pla de devolució	49
5.3 Servei sota demanda	49

5.3.1 Fase d'avaluació	49
5.3.2 Fase d'execució	50
5.3.2.1 Mecanismes de control i seguiment	50
5.3.2.2 Mecanismes reporting	51
5.3.3 Fase de Garantia	52
5.4 Metodologia	52
5.4.1 Informe del servei	53
5.5 Mesures de qualitat	53
5.6 Eines de registre i qualitat	54
5.7 Pla d'Indicadors	55
5.7.1 Indicadors de Gestió de Serveis	55
5.7.2 Indicadors de Gestió d'Evolutius Claus en Mà	56
5.8 Auditories	58
5.9 Adequació a les variacions del servei	58
5.10 Altres condicions del servei	59
5.10.1 Compliment terminis del servei	59
5.10.2 Horari del servei	59
5.10.3 Ubicació del servei	59
5.10.4 Calendari de treball	60
5.10.5 Desplaçaments	60
5.10.6 Equipament	60
5.10.7 Comunicacions	61
5.10.8 Infraestructura Tecnològica	61
Annex - Estàndards metodològics	62
Annex - Principis de Tecnologia	87
Annex - Normativa de Qualitat	102
Annex - Normativa de Seguretat	109
Annex – Desenvolupament segur del software.	118
Annex - Integració Plataforma Informacional	125

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

El present Plec de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions funcionals i tècniques que han de regir la contractació d'un sistema de gestió laboral per a l'administració completa del personal.

El servei objecte de contractació és en si una unitat funcional susceptible d'adjudicació i contractació:

Sistema informàtic d'ERP de Recursos Humans en la modalitat SaaS.

L'objecte del present SDA és la contractació del sistema informàtic ERP en modalitat SaaS per a l'àmbit de l'administració de personal, incloent-hi la gestió de consultes i processos laborals, el compliment de les obligacions legals i convencionals, i la mecanització dels procediments relacionats amb la gestió laboral de la UOC. El present contracte ha de poder assegurar:

Disposar dels serveis de l'eina de gestió i desenvolupament de recursos humans i l'eina de selecció, integrades amb els altres sistemes informàtics de la UOC, per tal d'assolir els següents objectius:

- Qualitat del procés: processos de control, automàtics i basats (metodologia industrialitzada), per la millora de la qualitat i l'erradicació de les errades de procés.
- Incentiu pels empleats: disposar d'una única eina pel seguiment del seu desenvolupament i administració laboral.
- Motivació dels líders: se'ls ha de facilitar la gestió del seu equip, donada la usabilitat que ha de tenir, podent definir l'eina en el seu portal específic.
- Eficiència de RRHH: reducció del temps de gestió i de dedicació del personal de recursos humans en disposar d'una eina integrada que permeti dedicar-se a tasques pròpies del negoci, que aportin un valor diferenciat a l'actual.
- Repositori únic d'informació, adaptable a les necessitats.
- Garantir la informació relativa a la relació laboral que requereixen els organismes que financen projectes en els quals participa la UOC.
- Evolució contínua (funcional i tecnològica) de la plataforma.
- Gestió del desenvolupament de les persones (plans de formació, carreres professionals, mapes de llocs de treball, etc.).
- Agilitat en l'extracció de dades integrades per a prendre decisions
- Garantir l'estabilitat i permanència del coneixement.
- Reducció dels processos informàtics davant altes, moviment o baixes, en integrar-se en la nova eina processos perifèrics propis de la UOC que s'integren en el nou sistema.

- L'eina ha de permetre la gestió i visualització de entorns diferenciats i no interrelacionats entre si, tant per a la gestió de Personal Propi com de Personal Docent Col·laborador (PDC)

La UOC necessita per al present contracte per a poder fer la gestió íntegra del seu personal un sistema per a la Gestió i el Desenvolupament dels Recursos Humans en modalitat SaaS en els termes definits en l'apartat 3.2 d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

El proveïdor haurà de garantir l'ús del català com a llengua vehicular als portals i documentació, sense perjudici de la disponibilitat en castellà i anglès, i assegurar la correcta justificació del personal implicat en projectes amb finançament extern.

1.1. TERMINI DEL CONTRACTE I PRÒRROQUES

La durada inicial del Contracte, així com el règim de pròrroques, és aquell previst a la fitxa de contractació específica.

L'adjudicatari activarà per a la UOC l'eina d'ERP i els seus serveis associats en un termini màxim de 5 dies naturals a partir de la data d'inici del servei.

2. ANTECEDENTS

La UOC és una universitat innovadora, arrelada a Catalunya i oberta al món, que forma les persones al llarg de la vida tot contribuint al seu progrés i al de la societat, alhora que fa recerca sobre la societat del coneixement.

El seu model educatiu es basa en la personalització i l'acompanyament de l'estudiant mitjançant l'e-learning.

La UOC vol ser una universitat que, connectada en xarxa amb la resta d'universitats del món, impulsa la construcció d'un espai global de coneixement i la recerca de frontera en societat del coneixement.

Innova en el model educatiu propi que se centra en l'estudiant, oferint una formació de qualitat i personalitzable, per fomentar la seva competitivitat i contribuir al progrés de la societat.

2.1 DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Les dades més rellevants sobre la UOC són les següents:

- Dades Gestió i consultoria en matèria laboral:
 - 1 empresa i 1.600 / 1.700 empleats
 - Empreses externes: Colòmbia i Mèxic.
 - 1 conveni col·lectiu
 - Gestió del col·lectiu col·laborador de 9000 Professors Docents Col·laboradors (PDC)
- Tipus de personal:
 - Treballadors en conveni i fora de conveni
 - Jubilats parcials i potencials jubilats
 - Estrangers no residents
 - Alta direcció
 - Convenis de pràctiques (remunerades i no remunerades)
 - Personal investigador llei de la Ciència
 - Muface
 - Estrangers Residents
 - Personal amb pluriocupació i pluriactivitat
- Conceptes de nòmina:
 - Actualment n'hi ha 140
- Tipus de retribució
 - Ordinàries i extraordinàries
 - Complement variable i altres tipus de complements
- Beneficis en nòmina (Pla de compensació flexible), simulació prèvia a la contractació i gestió integral de la contractació dels productes legalment compensable. Assessorament i campanyes informatives.
- Comunicacions
 - RED: Altes, baixes, variacions, comunicacions IT.
 - DELTA: accidents de treball
 - Contrat@
 - SEDESS, comunicacions amb TGSS
 - Instituto Nacional de Estadística
 - Altres

3. DESCRIPCIÓ I ABAST DELS SERVEIS

3.1 ABAST GLOBAL DEL SERVEI

Sistema informàtic d'ERP de Recursos Humans en la modalitat SaaS.

Els serveis objecte de contractació són els següents:

- Implementació i migració del servei en modalitat SaaS (Software as a Service) per a la Gestió integrada de Recursos Humans de la UOC.
- Implementació i migració del sistema informàtic per a la gestió integrada de recursos humans en modalitat SaaS, d'acord amb l'apartat 4.3 d'aquest Plec
- Adaptació de les integracions existents amb les eines de la UOC, tal com es detalla a l'apartat d'integracions, apartat 4 i següents del plec.
- Formació per a usuaris de l'aplicació.
- Capacitat per a la gestió en el mòdul de Selecció fins a 9.000 candidats anuals.
- Capacitat per a tenir Personal laboral actiu fins a 2.000 empleats mensual.
- L'eina ha de poder comptar amb la possibilitat de tenir entorns de manera que fos com si fóssim "n" empreses diferents.

3.2 SISTEMA INFORMÀTIC PER LA GESTIÓ INTEGRADA DE RECURSOS HUMANS (en modalitat de SaaS)

A continuació, es descriuen les especificacions funcionals mínimes que haurà de tenir el sistema.

REQUISITS FUNCIONALS COMUNS

- Es requereix que el producte estigui adaptat a la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades personals i garantia dels drets digitals, el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en el que respecta al tractament de les seves dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades (i normativa complementària, i el Reial Decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat..
- La solució ha d'aportar capacitats de gestió de tipus Multi-empresa, Multi-idioma, Multi-moneda. L'idioma de sortida de tota la documentació, sigui legal, siguin informes, siguin reports, etc, així com del portal del treballador i del cap, han de ser com a mínim en català, castellà i anglès.

Àmbit / Document	Català	Castellà	Anglès
Portal del treballador i del responsable	Obligatori	Obligatori	Obligatori
Documents oficials	Obligatori	Obligatori	Obligatori
Certificats UOC	Obligatori	Obligatori	Obligatori
Documentació de gestió	Obligatori	Obligatori	Opcional
Administració RH (Backoffice) ¹	Opcional	Opcional	Opcional
Idioma relació (informes, reunions, documentació de seguiment,...)	Obligatori	Obligatori	Opcional

- L'aplicació ha de disposar de formularis per captura ràpida i massiva d'informació.
- L'eina ha de disposar d'un sistema de càrrega massiva d'informació d'empleats via documents definits com ara Excels, CSV, etc... i que la informació carregada pugui vincular-se en qualsevol mòdul de la solució.
- Ha de ser una plataforma amb navegació intuïtiva per usuari, amb excel·lent UX
- Ha de contemplar una solució per al registre horari conforme als estendards legals del compliment de registre horari.
- Cal poder incloure el logo corporatiu a totes les pantalles del sistema, així com en la documentació impresa.
- Que davant dels moviments d'incorporacions, de baixes i de canvis funcionals o d'estructura el sistema ha d'informar els col·lectius que se seleccionin, d'aquests moviments (per exemple informació a l'equip de xarxa interna, al comitè d'empresa, format pels representants legals dels treballadors, etc.)
- Que tots els mòduls de la solució estiguin relacionats entre ells mateixos.
- El sistema ha de poder permetre la integració amb un sistema de nòmines.
- Que es pugui fer manteniment de l'estructura organitzativa, per mitjà d'un mòdul específic de gestió de l'organigrama de la UOC.
- El sistema ha de disposar o permetre la integració d'intel·ligència artificial de manera nativa o externa per a l'optimització de processos habituals. L'ús en el sistema d'intel·ligència artificial en les diverses funcionalitats ha de complir en tot moment el Reglament d'intel·ligència artificial (RIA) de la UE i els criteris establerts en el Reglament de Protecció de Dades (RGPD).

¹ La part de Backoffice, com a mínim ha d'estar en un dels dos idiomes oficials a Catalunya

- El sistema ha de permetre tenir una àmplia capacitat de configuració per part dels usuaris UOC, tant de Workflows com de circuits de processos com de camps aplicable a tots els mòduls de la solució.
 - El sistema ha de tenir la capacitat en tots els mòduls de poder definir diferents rols de gestió de l'aplicació com ara mànager, treballador, director d'àrea i similars.
 - El sistema ha de permetre poder configurar diferents rols de gestió i visualització en funció de les necessitats en les tasques operatives de l'usuari.
 - El sistema ha de permetre una solució adaptada a dispositius mòbils per facilitar al màxim la gestió dels equips. Ha d'estar disponible per iOS i Android i ha de permetre a tots els empleats dur a terme tasques en qualsevol moment i lloc a través del seu smartphone.
- L'eina ha de disposar dels mòduls i funcionalitats següents, que es detallen en els punts 3.4 i següents en aquest plec:

FUNCIONALITATS	MÒDULS
• Sol·licituds i Comunicació • Avaluació d'Accions Formatives • Certificats i Diplomes • Gestió FUNDAE (Fundació Estatal para la formación en el Empleo) • Sistema Registre diari de jornada • Absències, vacances i permisos • Normativa Interna	○ Mòdul Organització ○ Mòdul Pressupost de Personal ○ Mòdul Formació ○ Mòdul d'Espai historial curricular ○ Mòdul d'Objectius ○ Mòdul Avaluació del Personal i Mòdul Gestió per Competències ○ Mòdul Gestió de Plans de Desenvolupament i Carrera ○ Mòdul de Beneficis i Retribució Flexible ○ Mòdul de Mapa de Llocs de treball ○ Mòdul Compensació ○ Mòdul Quadre de Comandament / HR Analytics ○ Portal de l'Empleat ○ Portal del Responsable ○ Mòdul de Gestió i Selecció de Personal ■ Publicació de l'oferta ■ Registre del Candidat i Inscripció

	■ Gestió de les Candidatures ■ Mètriques i informes específics de selecció
--	---

- **Explotació de dades, informes i consultes de la plataforma**

La solució proposada disposa d'un sistema integrat d'explotació de dades i informes, aplicable de manera transversal als diferents mòduls funcionals de la plataforma, que permet la consulta, anàlisi i visualització de la informació generada pels processos de gestió.

En aquest sentit, la plataforma permet:

- Consultar i explotar la informació dels diferents àmbits funcionals mitjançant informes i estadístiques predefinides, amb possibilitat de segmentació per criteris temporals, organitzatius i funcionals (períodes, àrees, col·lectius, estats, tipologies, etc.).
- Realitzar comparatives entre períodes i obtenir informes de seguiment que faciliten l'anàlisi de l'evolució dels processos i indicadors clau.
- Disposar de quadres de comandament (dashboards) amb indicadors rellevants, que permeten una visualització agregada de la informació i el seguiment de l'estat global i detallat dels processos.
- Garantir el control d'accés per rols i perfils, assegurant que la informació sensible només sigui accessible per als usuaris autoritzats.
- Exportar els informes i consultes a formats compatibles amb eines ofimàtiques estàndard, principalment Excel i altres formats d'ús habitual.

Així mateix, la plataforma ofereix capacitats de configuració i adaptació dels informes existents i preveu la generació d'informes específics sota demanda, permetent donar resposta a necessitats puntuals o no estàndard d'explotació de la informació.

En conjunt, la solució proporciona una cobertura funcional adequada i alineada amb els requisits d'explotació de dades i informes, garantint una explotació eficient, segura i coherent de la informació gestionada per la plataforma.

3.3 DADES GESTIÓ DE RECURSOS HUMANS:

3.3.1 Sistema informàtic d'ERP de Recursos Humans en la modalitat SaaS.

Descripcions de mòduls i funcionalitats

Mòdul Organització

- Definir i gestionar l'estructura organitzativa funcional, usant Unitats Organitzatives i Llocs de Treball.
- L'estructura (jeràrquica, geogràfica i funcional) s'ha de representar gràficament en forma d'arbre sense restricció de dependències.
- Les funcionalitats de l'arbre inclouen: consultar l'esquema, veure informació addicional de les estructures (unitats organitzatives, llocs de treball i posicions), cercar una estructura, crear/modificar/desvincular la dependència jeràrquica.
- Permet canviar la data de consulta de l'arbre per veure l'estat de l'organització en dates anteriors.
- Gestionar els llocs de treball de l'organització ordenats per **mapes de llocs** (incloent-hi funcions i responsabilitats).
- Gestió de canvis de llocs i creació de nous, d'acord amb el **model UOC**.
- Mostrar les posicions i nivells dels treballadors i la seva relació jeràrquica.
- Definir els convenis col·lectius i els seus valors associats (nivells salarials, professionals, posicions, calendaris laborals, permisos).
- Definir i gestionar els **Sindicats** i els valors definits a través d'ells, incloent-hi membres, convocatòries i comunicacions.
- Permet definir la creació d'estructures amb **dobles dependències** per a treballadors amb més d'un rol professional.
- S'ha de poder realitzar canvis manuals (individuals o **moviments massius**) a l'estructura, registrant aquests canvis a la fitxa del treballador per generar informes històrics.
- Permet la visualització i la impressió de l'organigrama (total o per unitats), amb opcions de visualització total o parcial, tant interna com externa, i la possibilitat de filtrar quines parts són visibles.

Mòdul Pressupost de Personal

- Garantir l'elaboració **anual del pressupost** de personal per empresa, basat en llocs actius i vacants previstos, i el cost associat segons retribució i jornada.
- El pressupost ha d'organitzar-se per **centres de cost**, mostrant el cost i les FTE (Full Time Equivalent) pressupostades per al seu seguiment.

- S'hi han de poder incloure **partides genèriques** (no associades a persones concretes) com a reserva per a promocions, revisió salarial o noves incorporacions.
- Es poden crear i desar **diferents versions (forecast)** del pressupost per treballar als tancaments trimestrals.
- Permet incloure **ajustaments als costos reals**, com la diferència entre el bonus provisionat i el finalment pagat, per a un seguiment precís.
- El pressupost anual ha de **mensualitzar-se** per comparar la despesa pressupostada amb la despesa real cada mes.
- A partir de la mensualització, ha de permetre: anàlisi de desviacions, possibles mesures correctores, ajustaments i simulacions d'escenaris.
- Els costos es **carreguen automàticament** cada mes al mòdul important la informació requerida de la integració amb el software de nòmina, mitjançant l'API d'integració, després del tancament de les nòmines del mes anterior.
- Es poden realitzar **projeccions de costos** a llarg termini, introduint previsions de noves incorporacions (en FTE i cost) i canvis retributius.
- Els responsables han de poder **visualitzar el pressupost i costos** de personal de la seva àrea a través del portal web per fer seguiment.
- La visualització web per a responsables permet filtrar la informació per mesos, mostrant el cost i FTE planificat, el real i la diferència, tant de forma numèrica com gràfica, mensual i acumulada.
- El mòdul permet el manteniment de **diversos pressupostos** en el mateix període de temps.

Mòdul Formació

Plans de Formació i Definició d'Accions Formatives:

- Gestionar **Plans de Formació anuals** per a una planificació a mitjà i llarg termini, incloent-hi formacions per a col·lectius i individus.
- Gestionar cursos i accions formatives corresponents a cada Pla de formació.
- La creació de cursos ha de contemplar la següent informació: Objectius, continguts, destinataris, proveïdor, materials, calendari, modalitat, cost, competències vinculades.
- Els plans han de ser visibles pels treballadors a través del portal web.
- Permet la introducció de **diferents tipus de formacions** (rol professional, grupals, catàlegs, etc.) amb comportaments diferents.
- Crear **tipologies de productes de formació**, assignant proveïdors, instructors, definint prerequisits i el nivell de competències que atorga la realització del curs.
- El **Catàleg de Formació** es gestionarà i es presentarà de forma gràfica en forma d'arbre.
- A les accions formatives se'ls poden associar **costos pressupostats i reals** per analitzar desviacions.

Sol·licituds i Comunicació:

- Gestió de sol·licituds associades a un **Procés d'Avaluació** (quan es detecta un **Gap** de competències, generant formació obligatòria).
- Gestió de sol·licituds per diferents canals: del responsable d'una unitat per al vostre equip, o del mateix empleat.
- El sistema ha de marcar el **màxim nombre d'assistents** i anunciar per correu electrònic quan s'assoleix, posant els sol·licitants en llista **d'espera**.
- Si un responsable anul·la una sol·licitud, el sistema ha d'assignar automàticament la plaça a la primera persona de la llista d'espera, enviant un email d'acceptació.
- El sistema ha d'enviar correus electrònics de convocatòries, llista d'espera, no acceptació, anul·lació i qüestionaris de valoració. Aquests comunicats s'han de poder programar,
- Si es repeteix una acció formativa, les persones en llista d'espera de la primera convocatòria han de quedar inscrites automàticament a la segona.
- Enviar recordatoris automàtics als responsables sobre accions formatives pendents de validar.

Avaluació d'Accions Formatives:

- Possibilitat de definir de manera autònoma per part de la UOC els **formularis** i l'**avaluació** de les accions.
- L'avaluació deu mesurar el **grau de satisfacció** dels alumnes, permetent una avaluació anònima de l'instructor, la formació, documentació, eines i instal·lacions.
- Els participants han de poder omplir l'enquesta de satisfacció a través del portal web, amb un correu electrònic automàtic d'avís en finalitzar l'acció.
- Recull de puntuacions per ítem i la mitjana global per acció formativa i comentaris (avaluació qualitativa) dels formularis

Certificats i Diplomes:

- Confecció de diferents versions de **certificats de forma automàtica** per cada curs, incloent-hi títol, durada, modalitat, dates, dades personals i logotips (corporatiu i, si escau, Tripartita).
- Generació automàtica de documents específics, com el compromís de permanència per a formacions de llarga durada.
- El certificat es genera automàticament al portal web i es notifica al participant per email quan està disponible.

Gestió FUNDAE (Fundació Estatal para la formación en el Empleo):

- Gestió del **càlcul del crèdit inicial**, control d'accions bonificables i costos.
- **Bolcat de dades** introduïdes a la plataforma de la Fundació Tripartita cap a l'ERP de RRHH per evitar la doble entrada.
- Generació de documentació oficial (full de signatura d'assistència, certificats, etc.).
- Càlcul automàtic de l'import a imputar a les assegurances socials.

Mòdul d'Espai historial curricular

- Objecte: Accedir de forma organitzada i sistematitzada a la informació curricular dels treballadors per obtenir un **mapa de coneixement** sobre el talent.
- Els treballadors són responsables d'actualitzar **el seu propi historial** i poden descarregar i mantenir el seu CV professional.
- La informació ha d'alimentar altres processos com la selecció interna, plans de desenvolupament, i nodrir la informació curricular del personal UOC.
- **Informació a gestionar:**
 - **Titulacions:** Oficials, amb obligatorietat d'adjuntar l'arxiu i actualització de la taula predefinida segons una BBDD existent.
 - **Formació Interna:** Es nodreix automàticament del mòdul de Formació (catàleg i formacions creades per l'usuari).
 - **Formació Externa:** Introduïda directament per l'usuari.
 - **Experiència a l'organització:** Es nodreix del mòdul Empleats /Estructura organitzativa i **no és modificable** per l'usuari.
 - **Experiència professional externa:** Introduïda directament per l'usuari i s'actualitza automàticament en l'eina.
 - **Idioma:** Inclou nivell manifestat (lectura, escriptura, conversa) i nivell certificat (amb nivells oficials, entitat i any).
 - **Acreditacions:** Inclou el tipus (Professor Col·laborador, Lector, Agregat , etc.), l'organisme (ANECA, AQU Catalunya, etc.) i l'any d'obtenció.
 - **Trams:** Inclou la tipologia de tram (Docent, Sexenni de recerca, etc.), el tipus (Autonòmic, Estatal, Intern), l'organisme i el detall del tram (any inici - any fi).
- **Funcionalitats de descàrrega i explotació:**
 - La informació ha de ser **descarregable** en format CSV, Excel o PDF (per a l'usuari i o pels usuaris amb permís).
 - Vinculació amb el mòdul de selecció: les candidatures internes s'han de poder inscriure a través del seu historial curricular.

Mòdul de Direcció per Objectius

Configuració del Període d'Avaluació:

- Obrir un nou període anual, establint fases (planificació, seguiment, avaluació) i terminis, amb autonomia per a l'administrador.
- Configurar tipologies de **ponderacions d'objectius** (Generals, d'Àrea, de Grup Operatiu i Personals) segons el rol professional.

- Creació del **Catàleg d'objectius** i definició d'objectius institucionals, assignant una persona a cadascun.
- Els objectius institucionals i d'àrea es creen automàticament segons la ubicació del lloc de direcció a l'estructura.
- Permetre l'assignació **d'objectius en cascada** en funció de l'estructura organitzativa.
- Es poden forçar les ponderacions preestablertes per gestionar excepcions.
- Permetre la gestió de **canvis o excepcions** a la tipologia d'objectius assignats a una persona.
- Podeu donar d'alta **més d'un procés d'avaluació** dins del mateix període (ex. per a personal acadèmic i de gestió).
- Es permet incorporar al procés persones de nova incorporació i actualitzar a aquelles que tenen un canvi de lloc de treball.

Visualització i Gestió de la Informació:

- Cada treballador ha de poder **consultar el seu objectiu** i el grau d'èxit des del portal personal.
- El treballador i l'avaluador poden registrar les **evidències d'èxit**.
- El sistema efectua el càlcul **automàtic de l'èxit global** (percentatge d'assoliment) considerant les ponderacions, i permet el càlcul per al pagament variable.
- Quan una persona canvia de responsable, el nou responsable ha de poder disposar dels informes d'assoliment d'objectius anteriors.

Mòdul Avaluació del Personal i Mòdul Gestió per Competències

Configuració del Període d'Avaluació:

- Obrir el període d'avaluació, afegint dates al procés.
- El desenvolupament del procés es realitza en diferents fases: autoavaluació, avaluació, calibratge, conversa de valor, signatura del col·laborador i tancament.
- Contempla la definició d'un model que diferencia tres tipus d'avaluació: **rendiment** (objectius), **desenvolupament** (competències, aptituds) i **potencial**.
- S'ha de poder activar/desactivar la **matriu de talent** i activar les preguntes de potencial segons el col·lectiu.
- **Crear el diccionari de competències** configurable amb escales, nivells i comportaments observables, adaptats a diferents col·lectius.
- Assignació de competències massiva (per grup professional, lloc, rol) o individual.
- Assignació massiva i automàtica d'avaluadors, amb opció de fer-ho individualment.
- Les competències han d'estar associades als nivells de rol dins de l'organització i s'han de vincular automàticament amb les avaluacions d'acompliment.

Procés d'avaluació:

- **Autoavaluació de l'avaluat:** Poder indicar el nivell d'èxit, afegir comentaris, proposar el seu pla d'acció individual, indicar motivacions i interessos, i declarar-ne la conformitat amb els resultats i el pla d'acció.
- **Avaluació de l'avaluador:** Pot avaluar les competències (individualment o mitjançant una matriu), el rendiment i el potencial.
 - L'avaluador ha de poder definir **punts forts, àrees de millora** i establir el pla d'acció individual de desenvolupament.
 - Possibilitat de tenir **dos avaluadors** dins del mateix període (per diferents trams temporals).
 - Possibilitat d'afegir un **avaluador per a contrast** a l'avaluació.
 - Quan hi ha canvi de responsable, el nou cap deu disposar automàticament de les anteriors valoracions de competències, rendiment i potencial.

Seguiment i resultats:

- El sistema genera una **matriu de talent** que visualitza la posició de les persones en funció de rendiment, competències i potencial.
- L'avaluador pot realitzar l'avaluació de manera individual o **massiva mitjançant una taula/ matriu** per facilitar la comparació entre les persones de l'equip.
- El pla d'acció deu sorgir de l'avaluació, sent visible pel treballador i permetent el seguiment per part del responsable.
- Totes les avaluacions dels diferents períodes han de quedar arxivades i consultables.

Mòdul Gestió de Plans de Desenvolupament i Carrera

Crear i definir **rutes de carrera genèriques** per unitat, famílies de llocs de treball o rols professionals.

- Permet associar una ruta de carrera a un grup de treballadors de forma massiva (per unitat, família de llocs o rol).
- Gestionar l'historial **de plans de carrera** assignats a l'empleat.
- El mòdul ha d'estar connectat amb Formació, *People Review*, gestió per competències i objectius, per generar **plans personalitzats de desenvolupament**.

Portal de l'Empleat:

- **Gestió de tasques pendants:** Visualització de tots els seus processos pendants.
- **Consulta i modificació d'informació personal i curricular:** Gestió de sol·licituds d'alta, modificació o esborrament de dades (la modificació automàtica s'aplica si no afecta condicions laborals; si afecta, requereix validació del responsable de la BBDD).

- **Consulta i modificació de dades econòmiques:** Sol·licituds d'alta/ modificació / esborrat d'informació bancària i consulta de rebuts de nòmina.
- Accés a la **simulació i contractació** de productes de compensació.
- Accés a la seva **People Review** per a autoavaluació i signatura, i consulta de l'històric.
- Accés als seus **Objectius** per introduir-los, consultar-los i veure històrics.
- Gestió del procés de **formació**: consultar catàleg, sol·licitar cursos, consultar l'estat de sol·licituds, avaluar cursos, visualitzar formació realitzada i extreure certificats d'aprofitament.
- Gestió del **temps de treball** : sol·licituds de vacances, registre horari i altres permisos, consulta de festivitats i calendari d'absències.
- **Mòdul de teletreball:** Sol·licitud, flux d'aprovació, consulta de l'històric i descàrrega de documents legals generats després de la validació.
- **Mòdul Web per l'Empleat i Responsable:** El sistema ha de permetre personalitzar la visualització i funcionalitats del portal en funció del rol de l'usuari (responsable, treballador, director d'àrea...)

Portal del Responsable:

- **Gestió de tasques:** Llista de tasques pendents, amb recordatoris per email.
- **Gestió de delegacions:** Delegar validacions en una altra persona per un temps definit.
- **Visualització de l'organització** en estructura d'arbre i capacitat de fer cerques d'empleats i unitats.
- Visualització de sol·licituds, comptador de **dies de vacances** i absències del vostre equip.
- **Gestió de la informació personal i econòmica:** Consultar dades de contacte i currículum d'empleats, validar sol·licituds de canvi de dades personals / curriculars i canvis d'informació econòmica.
- Accés al **People Review** i **Objectius** del seu equip per realitzar l'avaluació, el seguiment, l'aprovació i la consulta de l'històric.
- **Gestió de processos de selecció:** Sol·licitud de vacants, consulta de l'estat dels processos i gestió d'entrevistes.
- **Gestió de la formació:** Consultar catàleg, sol·licitar formació per a empleats, **validar sol·licituds** de formació, consultar la valoració de cursos, analitzar el pressupost de formació i generar informes.
- Accés al mòdul de **revisió salarial** (actual i anterior) i al mòdul de **pressupost salarial** (seguiment pressupostari del seu equip), aquest punt no es indispensable en la sortida de producte..

Mòdul de Beneficis i Retribució Flexible

- Implantació, gestió i administració de **simulacions i contractacions** dins del Pla de Compensació Flexible (PCF).

- **Actualització i manteniment** de característiques de productes i serveis, proveïdors i preus.
- El procés de simulació ha de mostrar al treballador el **benefici fiscal i l'avantatge econòmic** de la contractació.
- El procés de contractació deu finalitzar amb la **generació automàtica d'un annex al contracte de treball** que reculli la nova distribució retributiva.
- Garantir el procés de **renovació anual del PCF**, la qual ha de ser **automàtica** per a usuaris existents, permetent la renovació senzilla o la modificació /no renovació de productes.
- Informar sobre **canvis legislatius** que afectin el PCF i actualitzar la informació.
- Disposar d'un servei **telemàtic i telefònic d'atenció** de consultes i incidències.

Mòdul de Mapa de Llocs de treball

- Introduir i gestionar el catàleg de **fitxes de Lloc de Treball Tipus (MLT)** de la UOC.
- El mòdul ha de ser **visible per a Managers i treballadors** a través del portal web.
- La fitxa de lloc de treball assignada ha de ser visible per al treballador, incloent la missió, funcions, responsabilitats i Nivell.
- Funcionalitats de gestió: Nom i codi del lloc tipus, funcions i factors diferenciadors.
- Permet la consulta del llistat complet de llocs tipus i què fitxes estan assignades per Unitats Organitzatives o compartides entre àrees.
- **Manteniment de la fitxa:** Permet desar un **registre dels canvis** i crear automàticament versions per veure l'evolució de la fitxa de lloc tipus.
- L'empleat ha de poder veure les diferents fitxes assignades al seu espai personal a manera de registre.
- Permet l'extracció del catàleg complet a llistats o documents (PDF o Word) amb el detall de les funcions, rang de Nivell i factors diferenciadors.

Mòdul Compensació

- El mòdul ha de permetre visualitzar la **informació salarial**, de totes les persones de l'organització, desglossada per conceptes amb el detall de lloc de treball, nivell de valoració, dades de contractació (antiguitat, tipus contracte, classificació professional conveni, unitat d'adscripció i conceptes retributius associats). Així com l'**evolució salarial de cada persona** treballadora: evolució dels salaris per anys amb el mateix detallat anteriorment.
- Informes d'**equitat interna**: IDP, Nom i cognoms empleat, % jornada, Salari Base, Complement responsabilitat i complement variable, fitxa de lloc de treball i nivell de valoració, grup operatiu i àrea, compa-ratio individual respecte a la banda del nivell de referència.
- **Bandes retributives** segons nivell de valoració (envers classificació de lloc de treball). Detall bandes retributives per nivell: Salari mínim, Punt mig de la banda, i Salari màxim, complements de responsabilitat i variable.

Fluxe de Teletreball

- El sistema gestiona la sol·licitud de teletreball iniciada per l'empleat, i la validació / denegació / cancel·lació per part del responsable.
- El teletreball és un sistema reversible, i les **condicions validades han de ser modificables** durant tot l'any.
- El sistema ha de permetre la **consulta de l'històric** i la situació actual, tant per a l'empleat com per al responsable del vostre equip.
- **Fluxos de treball suportats:**
 1. **Petició inicial:** Requereix que la persona hi hagi realitzat formacions i superat un qüestionari d'avaluació del lloc de teletreball.
 2. **Renovació:** Procés anual on es pot mantenir les condicions o fer modificacions sobre una plantilla predefinida.
 3. **Modificació de condicions validades:** Permet modificar dia de la setmana, horari, calendari, percentatge de dedicació i dates.
- La validació de la sol·licitud pel responsable tanca el circuit i genera l' **enviament d'un document legal** (annex al contracte) a l'empleat.
- El responsable pot accedir a un espai per veure l'estat de les sol·licituds, validar/cancel·lar /denegar les peticions i consultar les condicions validades del vostre equip.
- L'administrador ha de disposar d'un **panell de control** per visualitzar l'estat actual i històric de les peticions a nivell global, per empreses, àrees, categories i condicions de teletreball.
- Tots els informes han de ser exportables en format Excel.

Mòdul Quadre de Comandament / HR Analytics

- Recollir i mostrar **indicadors clau (KPI)** per a la presa de decisions.
- Requisits dels indicadors: **Actualització mensual automàtica** , representació gràfica, flexibles i dinàmics.
- Han de poder-se compartir amb els directors de les diferents àrees.
- Els indicadors han de poder **filtrar-se** per empresa, data, sexe, centre de cost, tipus d'empleat i rol.
- L'eina ha de poder realitzar **projeccions basades en estadístiques** .

Sistema Registre diari de jornada

- Permetre als treballadors registrar la jornada laboral per donar compliment al RD Llei 8/2019.
- La informació ha de ser **fiable, no modificable i no manipulable** , garantint la traçabilitat i el rastreig invariable.
- L'accés i l'ús ha de ser **multiplataforma** (navegador web i aplicació mòbil).

- Permet definir **registres personalitzats** segons les diferents tipologies de jornada de la UOC (torns, parcials, intensives, etc.).
- El sistema ha d'estar **sincronitzat** amb els sistemes que afectin la jornada (vacances, permisos, IT) perquè el treballador no hagi d'informar del registre quan no sigui necessari.
- Permet extreure informes per al seguiment de la informació.

Absències, vacances i permisos

- Administrar de forma integrada les vacances, permisos i diferents tipologies d'absència.
- Permet definir diferents **plans d'absències per col·lectius**.
- Les sol·licituds es gestionen des **del** portal del treballador amb **circuits d'aprovació configurables** i notificacions automàtiques.
- Els empleats poden consultar a tot moment la seva **saldo de vacances**, el detall d'absències gaudides i l'històric.
- El sistema incorpora un **calendari compartit** per visualitzar les absències de l'equip.

Mòdul de Prevenció de Riscos Laborals

- Gestió del **registre de lliurament de fitxes informatives de riscos** per lloc de treball.
- Gestió d'Accidents (Recerca, comunicació a DELTA, CoMPTA).
- Gestió de **Vigilància de la Salut** (reconeixements metges inicials i periòdics, explotació de persones que han renunciat / acceptat el reconeixement).

Normativa Interna

- Gestió **centralitzada, automatitzada i traçable** de les polítiques internes aplicables.
- Facilita l'assignació **automàtica de polítiques** als treballadors segons criteris (perfil, idioma, any) durant els fluxos d'alta o reincorporació.
- La informació del mòdul es plasma a l'informe d'Acceptació **polítiques internes**, registrant la traçabilitat de l'acceptació (data, mes i any).
- Generació de **certificats d'acceptació de polítiques** (individuals o col·lectius) per complir els requisits d'auditoria Compliance.

Funcionalitat de Signatura Digital

La solució ha d'integrar de forma nativa capacitats de signatura digital per a la formalització de documents legals, contractuals i de recursos humans (com ara contractes, annexos,

polítiques internes, sol·licituds, etc.), assegurant la plena validesa jurídica i el compliment del Reglament (UE) 910/2014 (eIDAS) i la normativa vigent.

Requisits funcionals i tècnics:

- **Integració nativa:** El sistema ha d'estar completament integrat amb la plataforma de signatura corporativa de la UOC, actualment **VidSigner**, per garantir la centralització de la signatura en una única eina corporativa.¹
- **Automatització de fluxos (Workflows):** L'eina ha de permetre que l'Àrea de Persones llanci peticions de signatura directament des dels fluxos de treball del sistema (per exemple, a l'inici d'un contracte, renovació de teletreball o modificació salarial).
- **Experiència d'usuari:** Els empleats han de rebre la sol·licitud de signatura de manera immediata al seu dispositiu (mòbil o portàtil) i poder signar de manera senzilla, sense requerir instal·lació de programari addicional complex.
- **Traçabilitat i Auditoria:** El sistema ha de generar i emmagatzemar automàticament un registre d'auditoria (logs) de tot el procés de signatura, incloent segells de temps i dades de validació, per garantir la integritat del document.
- **Arxivament automàtic:** Un cop signat, el document ha de quedar emmagatzemat de manera automàtica dins de l'expedient electrònic del treballador, garantint la seva disponibilitat i recuperació posterior.
- **Seguretat:** La solució ha de garantir que el document signat no pugui ser alterat (integritat) i ha de permetre verificar l'autenticitat del signant i del document.

Entorn de Gestió del Personal Docent Col·laborador (PDC)

- **Gestió segregada d'entorns:** El sistema ha de permetre la gestió del col·lectiu PDC en un entorn diferenciat i independent del personal propi, garantint la separació total dels espais de gestió, els workflows d'aprovació i l'accés a la informació, per evitar solapaments en les tasques.
- **Portal del PDC:** Espai d'autoservei personalitzat i exclusiu per al PDC, independent del portal de l'empleat propi, adaptat als procediments específics d'aquest col·lectiu.
- **Cicle de vida del PDC:** Gestió integral del cicle de vida laboral del col·laborador alta, baixa, actualització espai curricular.
- **Integració amb sistemes acadèmics:** Sincronització nativa amb els sistemes d'informació acadèmica de la UOC (com PACO o PEP) per a la gestió automàtica d'encàrrecs, càlculs de límits i actualització d'indicadors curriculars semestrals.
- **Reporting i Analytics:** Capacitat per generar informes, analítics i quadres de comandament específics per al col·lectiu PDC, permetent la segmentació, seguiment de l'activitat i exportació de dades separada de la resta de l'organització.

3.3.2 Mòdul Gestió i Selecció de Personal

Gestió de processos de selecció per a **Personal Propi**.

- **Configurar diferents convocatòries i vacants** amb calendaris i fases específiques.
- Els estats de les vacants inclouen: Potencial, Activa, Tancada, Finalitzada i Anul·lada.
- Les fases del procés de selecció i els estats de les candidatures són configurables segons el col·lectiu.
- Permet definir **requisits imprescindibles i valorables**.
- Definir que camps del perfil del candidat són **obligatoris** per a la inscripció, i permet assignar una puntuació a aquests camps.
- Establir **Killer Questions** per filtrar candidatures, incloent el descart automàtic.
- Serà necessari que es disposi de filtres dinàmics per a la selecció on-line de poblacions de treball basats en criteris definibles.
- L'eina ha de incorporar IA per analitzar i filtrar automàticament els currículums rebuts i els aparella amb les descripcions del lloc.

Publicació de l'oferta:

- Permet publicar en dos canals:
 - **Canal Intern:** Només per a candidatures internes de personal propi.
 - **Canal Extern:** Per a candidatures externes.
- Possibilitat de compartir l'oferta a les xarxes socials (LinkedIn, Facebook, Twitter i correu electrònic).

Registre del Candidat i Inscripció:

- Permet un **registre simple** i un **registre complet** del candidat, emmagatzemant les seves dades a la BBDD.
- El registre ha de capturar l'acceptació **del RGPD** (amb segell de temps) i la declaració de veracitat de les dades.
- El sistema ha de sol·licitar periòdicament els candidats no contractats si volen continuar formant part de la base de dades (per LOPD).
- L'espai curricular del candidat conté informació de formació, experiència (professional, docent, investigació), idiomes, publicacions i acreditacions.
- La inscripció exigeix el compliment de dades obligatòries i valida que el candidat compleixi les condicions definides a la vacant.

Gestió de les Candidatures:

El sistema incorpora un ATS propi que disposa d'un mòdul de selecció integrat que permet gestionar processos de contractació de manera centralitzada, des de la definició de la necessitat fins al tancament de la vacants.

- **Panells de control** de les vacants amb informació rellevant.
- Visualitzar el llistat de candidats inscrits, cosa que permet la **navegació per estats** per a consultar la informació associada al lloc tipus, nivell professional, unitat organitzativa, historial de canvis i altres dades rellevants de la relació laboral.
 - Permet fer **filtres i ordenar** la llista de candidats per diferents camps del perfil.
 - Funcionalitats de gestió: Marcar candidats d'interès, indicar notes (candidatura, entrevista, proves) i **descarrega massiva de currículums**.
 - Comunicació amb els candidats (notificacions automàtiques o emails personalitzats mitjançant plantilles editables).
 - Per a candidats seleccionats, permet enviar les dades al sistema d'alta de personal propi o al sistema de Tercers de la UOC.

Mètriques i informes específics de selecció:

- Panell de control amb mètriques sobre: nombre de processos, candidatures per motiu de descart, candidatures per fase, **mitjana de dies per procés i retorn de fonts de reclutament**.
- Totes les mètriques han de ser exportables a Excel i filtrables per tipus d'oferta, procés, dates i etiquetes.

La solució ha de permetre una gestió integrada, diferenciada i altament configurable dels processos de selecció del col·lectiu de Professorat Docent Col·laborador (PDC). L'eina s'ha d'adaptar de forma flexible a les necessitats i particularitats acadèmiques, legals i econòmiques de la UOC, garantint un funcionament operatiu autònom però interconnectat amb els sistemes principals de la universitat.

Configuració Dinàmica de Convocatòries i Vacants

- **Flexibilitat d'Estats i Calendaris:** El sistema ha de permetre la creació, planificació i duplicació de convocatòries i vacants estructurades per àmbits de coneixement, amb calendaris totalment independents.
- **Ciclat de Vacants Parametritzable:** El motor de l'eina ha de disposar de la capacitat de configurar i redefinir lliurement diferents estats per a la gestió del cicle de vida de les vacants (des de la fase de disseny intern, passant per la publicació activa, fins al tancament, resolució o anul·lació del procés).

Fluxos de Treball i Motor d'Estats del Procés (ATS)

- **Configuració lliure de Fases:** L'eina ha de permetre definir, crear, modificar i ordenar de forma lliure i dinàmica les diferents fases del procés de selecció temporal (des de la recepció inicial de sol·licituds fins a les validacions i resolucions definitives d'acord med els requeriments de cada convocatòria). El sistema ha de permetre la configuració de circuits d'aprovació i validació multipersonals o jeràrquics de manera encadenada abans de la resolució final de la fase.
- **Gestió Adaptable d'Estats de les Candidatures:** L'eina ha de basar-se en un sistema modular on l'administrador pugui parametritzar els diferents estats o etiquetes de situació pels quals transiten els candidats al llarg de la selecció, garantint la independència absoluta entre la fase general de la vacant i l'estat individual de la candidatura.

Definició, Publicació de l'Oferta i Rot Acadèmic

- **Canals i Difusió Externs:** Suport per a la publicació automatitzada en canals exclusivament externs, inclosa la compartició en xarxes socials i la subscripció a alertes automatitzades per part de l'usuari.
- **Disseny de Continguts Multidioma:** Configuració lliure de fitxes d'ofertes parametritzables i adaptables en múltiples idiomes, combinant lliurement camps descriptius, imatges i tipologies de requisits exigibles.
- **Matriu de Rols i Permisos Acadèmics:** El sistema ha d'admetre una configuració de rols flexible (Àrea de Persones, direccions d'estudis, perfils docents, etc.) on es puguin assignar diferents nivells d'edició d'ofertes i diferents permisos de gestió i visualització de candidats d'acord amb les seves responsabilitats acadèmiques.

Registre, Espai Curricular i Controls d'Inscripció

- Estructuració Modular del Perfil: El portal del candidat ha de permetre el registre (tant simple com complet) i la recopilació d'informació curricular detallada de manera modular (formació, experiència professional i investigació, així com àrees específiques per al detall de la trajectòria docent diferenciada).
- Gestió d'Evidències i Camps Obligatoris: El sistema ha de ser capaç de parametritzar quins camps, documentació adjunta i evidències (acadèmiques, d'activitat o d'identitat) es determinin com a obligatoris per a la inscripció en funció de les tipologies de les vacants.
- Motor de Validacions Legals i Econòmiques: L'eina ha d'incorporar lògiques configurables de control previ que validin automàticament els llinars de perfil, declaracions de situació laboral, càlculs d'honoraris econòmics, detecció d'incompatibilitats contractuals internes o administratives, límits interns de sol·licituds per convocatòria i controls de privacitat i veracitat de les dades mitjançant marcadors temporals audits.
- Integració de l'Accés Corporatiu (Campus): Capacitat per habilitar accessos directes tipus Single Sign-On per a l'actualització periòdica dels perfils de col·laboradors actius des del Campus de la universitat.

Filtres Avançats, Killer Questions i Intel·ligència Artificial

- Filtratge i Cribratge Parametritzable: L'eina ha de permetre l'edició lliure de preguntes de filtratge (Killer Questions) obertes o tancades amb ponderacions puntuables, així com la creació de regles per al descart automatitzat de sol·licituds.
- Intel·ligència Artificial i Cerques Dinàmiques: Incorporació de mòduls d'anàlisi intel·ligent per a l'aparellament automatitzat de perfils en relació amb les descripcions del lloc de treball, així com eines de cerca avançada (incloent-hi filtres booleans) dins de la borsa de candidats.

Doble Visualització de Candidatures i Comunicacions

- Entorns de Visualització Segregats: El panell de control ha de permetre dissenyar diferents visualitzacions de la llista de candidats en funció del rol de l'usuari, possibilitant l'ocultació o mostra selectiva de candidats en funció de criteris d'idoneïtat administrativa i legal, incloent la capacitat d'anonimització selectiva de dades personals en les primeres fases de revisió.
- Traçabilitat d'Accions: Registre d'auditoria complet que mostri les accions, notes de proves i canvis d'estat executats per cada agent del procés de selecció.
- Motor de Notificacions Parametritzable: Mòdul de comunicació adaptable basat en plantilles de correu electrònic editables que permeti decidir en quins moments concrets del procés s'envien avisos automatitzats o manuals als postulants.

Resolució del Procés, Mètriques i Informes d'Explotació

- Quadre de Comandament d'Indicadors: Panell de mètriques generals d'eficiència del procés (volums de candidatures, motius de descart, temps de gestió, rendiment de canals de difusió) totalment exportables a formats i estàndards d'ofimàtica.
- Mòdul de Generació de Reports a Mida: L'eina ha de permetre el disseny, filtratge i descàrrega de diferents reports operatius analítics (detall d'accions per usuari, historial de baixes, agrupacions per criteris de fiscalitat o estrangeria, i informes resumits de validació final).
- Integració de Sortida: Capacitat de transferència i exportació automatitzada de les dades de les persones seleccionades mitjançant serveis web cap a les aplicacions corporatives o de tercers que gestionen l'assignació final de l'activitat.

Arquitectura i Característiques Generals

- Solució Multidioma de Base: Tota la interfície de gestió de la plataforma i els canals públics han de suportar nativament la configuració i l'ús en els idiomes de treball de la universitat (català, espanyol i anglès).
- Enquestes i Mecanismes de Retorn: Funcionalitats per al disseny i enviament automàtic d'enquestes de satisfacció als usuaris interns participants en la selecció.
- Arquitectura Autònoma: El mòdul de selecció ha d'estar arquitectònicament separat de les eines i sistemes de gestió central de la universitat per permetre un funcionament independent, assegurant una comunicació sòlida basada en la integració de serveis web.

4. INTEGRACIONS I TRACTAMENT DE DADES AMB ELS SISTEMES DE LA UOC

El sistema ha de mantenir operatives les següents integracions amb els sistemes de la UOC:

4.1.1 Integracions

- Tercers: és la base de dades de les persones de la UOC (identificador únic, dades personals, adreces, NIF...). S'ha de guardar l'identificador únic de la persona (IDP) de la base de dades de tercers al nou sistema. Això es farà cridant a un web-service de la UOC. Es farà ús d'aquest WS de Tercers per obtenir informació de l'usuari a donar d'alta en l'aplicació, tal com identificador d'usuari, nom i cognoms o correu electrònic...
- API - UOC: Addicionalment, l'adjudicatari haurà de desenvolupar una API REST

que permeti obtenir, des de les aplicacions UOC, unitats funcionals, seus i rols, així com permetre consultes d'informació organitzativa dels empleats. Aquesta api haurà d'anar per canal segur amb autenticació HTTPS Auth. La UOC proporcionarà els formats i estructures que haurà de retornar.

- Autenticació SSO: el producte ha de permetre l'autenticació amb el mecanisme que té la UOC (Shibboleth). El Shibboleth de la UOC és el mecanisme on recau l'autenticació dels usuaris de Recursos Humans per a accedir als diferents components de l'eina i així mateix ha de ser el mecanisme d'autenticació de la resta dels usuaris de l'organització per a accedir als mòduls d'autoservei, tant del treballador com del cap. Per assolir aquest requeriment, l'adjudicatari haurà d'integrar la seva aplicació com SP (Service Provider) al IdP (Identity Provider) de la UOC.
- GIR: és l'aplicació de gestió de l'activitat de RDI de la UOC que conté, entre d'altres, dades personals i professionals del personal que participa en projectes, la seva adscripció a un Departament/Centre, el règim jurídic, la seva categoria laboral, la seva dedicació (en % de jornada i, per tant, les reduccions de jornada laboral per conveni), i les altes/baixes/reincorporacions. També requereix informació dels permisos (vacances, dies de lliure disposició, etc.) per poder elaborar els fulls de dedicació del personal que es justifica en projectes (time-sheets). Igualment, requereix el càlcul del cost / hora i cost/mes, entre d'altres, per persona en funció d'unes plantilles que parametritzen quins conceptes salarials cal tenir en compte perquè són elegibles per tal d'elaborar les justificacions econòmiques a presentar als organismes finançadors. La paternitat d'aquestes dades ha de ser de l'ERP de Recursos Humans i les dades s'integraran al GIR que en farà la consulta, via web-service. Durant la fase d'implantació es definirà un wsdl d'intercanvi d'informació per la integració de les entitats afectades.
- UNEIX: Desenvolupament d'una API per la integració amb l'aplicació "UNEIX". La UOC, a les seves aplicacions de negoci, i per poder reportar dades a tercers, necessita integrar informació sobre els contractes de persones, la situació administrativa de la persona, el tipus de relació laboral que té i l'assignació de la persona a unitats organitzatives.
L'adjudicatari haurà de desenvolupar una API de serveis amb un conjunt d'operacions que proporcionarà una sèrie d'atributs, amb el mateix protocol de crida i rebuda de dades.
Addicionalment, des de UNEIX, a través de la crida a aquesta API, s'haurà de poder realitzar una exportació de les dades a fitxers plans.
La UOC indicarà els mètodes, formats i estructures que es faran servir per a les integracions i extraccions de dades.
- PACO: Aquesta integració tindrà lloc únicament en processos de selecció de PDC's, quan el candidat ja hagi estat seleccionat. Les dades que seran objecte de la integració són els següents:
 - Ingressos salarials: camp desplegable amb les opcions de rangs salarials provinents de PACO.
 - Límit anual d'honoraris per a encàrrecs. Vinculat a IDP, es calcularà el

màxim anual d'encàrrecs que pot tenir cada candidat a la borsa, en funció dels ingressos per activitat principal que han registrat en el seu perfil, juntament amb la baremació que ve de PACO. D'aquesta manera, els responsables dels estudis tindran visible el màxim d'honoraris que se li pot encarregar a un col·laborador docent.

- Actualització semestral de dades curriculars. Es registrarà en PACO l'indicador que marca si s'ha realitzat o no l'actualització semestral necessària per a la inscripció en les vacants.
- MECService: Mitjançant una crida a MecService serà possible la integració del llistat d'universitats i centres a través d'un procés asíncron que periòdicament actualitzarà aquest llistat.
- GATEWAY EGOV: Quan un candidat marqui en el seu espai curricular el check "Declaro l'actualització de les dades personals i curriculars introduïdes", caldrà invocar a una operació anomenada "registrarAutoritzacioServei" del web service Gateway eGov, amb els paràmetres d'entrada i sortida que es proporcionaran.
- WS-CONSENT: en la pantalla per a registrar-se com a nou candidat, caldrà invocar al web service de consentiment, per a obtenir la llista de clàusules vigents pel tipus de tràmit "C" (Candidats).
- VidSigner: l'eina de signatura de documents de la UOC és el VidSigner, per tant, en els diversos punts dins de l'eina on cal implementar la signatura de documents (de manera automàtica) caldrà que estigui integrada amb VidSigner.
El procés de signatura s'ha de realitzar de forma completa dins del sistema:
 - Sol·licitud de signatura: l'Àrea de Persones realitza el llançament de peticions de signatura des dels workflows del sistema (per exemple, sol·licitud d'alta d'un nou empleat)
 - Signatura: L'empleat rebrà la sol·licitud de signatura al seu dispositiu mòbil o portàtil.
 - Emmagatzematge: Els documents signats han de quedar emmagatzemats dins de l'expedient de l'empleat

4.1.2 Futures integracions

- Atenea: Actualment, s'ha de duplicar la gestió manual de cada acció formativa a dues eines: d'una banda, a l'eina actual de RRHH i de l'altra a AteneaAcademy. És per això que caldria unificar la gestió de la formació des d'una de les dues eines (nou ERP principalment). Així doncs, caldrà implementar un sistema bidireccional de sincronització de les dades relatives a treballadors i formació entre el LMS i el nou ERP.

- Seu electrònica: Quan el candidat marca que té actualitzat el seu CV, es realitza una crida a aquest sistema per fixar les dades de l'espai curricular. A través de fitxers XML, s'enviarà la informació personal de l'usuari, la formació acadèmica i l'experiència laboral.
- UNIGEC: El model documental de la UOC estableix que cal gestionar els documents de forma que quedi garantida la seva autenticitat, integritat, confidencialitat, disponibilitat i traçabilitat; i que cal facilitar-ne la protecció, la recuperació i la conservació.
A aquests efectes es disposa d'un Gestor Documental. Cal desenvolupar la transferència de documents i/o expedients al Gestor Documental utilitzant la capa de serveis (API) que proporciona el propi Gestor Documental i amb la parametrització que s'indiqui des del Servei d'Arxiu i Gestió Documental de la UOC.

4.1.3 Tractament de dades

Publicació de les dades:

- L'estratègia de dades adoptada per la UOC es basa en un model de publicació de Productes de Dades per part dels orígens de dades. Per tant, el sistema de l'adjudicatari hauria de tenir la capacitat de publicar les seves dades de qualsevol àmbit o mòdul que contingui, en el format i temps que requereixin els usuaris UOC, tot a través de la Plataforma d'Interoperabilitat (o integració) UOC.
- En cas de no poder publicar Productes de Dades directament, hauria de ser possible la publicació de tot el model de dades intern a partir de la Plataforma d'Interoperabilitat UOC per tal d'integrar-se amb la Plataforma Informacional.
- En cas de no complir cap dels anteriors, s'ha d'indicar el detall de la cobertura del model de dades sencer que es podria publicar.

Consum de les dades

- Les dades publicades, ja siguin Productes de Dades directament o el model sencer, seran integrades amb la Plataforma Informacional a través de la Plataforma d'Interoperabilitat. La Plataforma d'Interoperabilitat (o d'Integració) és l'eina que integra els diferents serveis web i infraestructures de dades de la UOC, tant legacy com cloud.

Latència de les publicacions de dades:

- La latència mínima requerida és el més pròxim possible al real time, amb l'objectiu de disposar de la informació en el mínim de temps possible des que es genera la dada fins que es publica.

- Tot i així, per valorar les diferents possibilitats de latència de dades, s'haurien de detallar quines opcions proporciona el sistema.
- En cas de no poder mantenir internament un històric de dades i versions, el sistema juntament amb la Plataforma d'Interoperabilitat, han d'assegurar que no hi hagin pèrdues en la publicació de versions i dades.

4.2 REQUISITS TECNOLÒGICS

Els requisits tecnològics imprescindibles que ha de complir la plataforma són:

- Com a mínim els portals de l'empleat i del cap ha de ser arquitectura Full-Web, de forma es pugui accedir a l'aplicació a través de navegador Web (Edge, Firefox, Chrome,...). El mateix aplica al mòdul de selecció.
- Ha de permetre fluxos de treball (workflow) per a la gestió dels usuaris, treballadors i treballadores de la UOC, i especialment del personal de Recursos Humans amb els treballadors i les treballadores i amb el proveïdor adjudicatari del servei objecte del present plec.
- El producte ha de tenir el seu propi Gestor Documental integrat amb cada mòdul. A l'apartat d'integracions està especificat el Gestor Documental Unificat de la UOC al que en un futur s'hauria d'integrar i migrar la documentació generada per la plataforma.

En relació amb els requeriments de seguretat, d'accessibilitat, i resta de principis de la tecnologia, estan detallats en els apartats corresponents dins de l'apartat d'Annexos.

4.3 VOLUMETRIA I DIMENSIONAMENT DEL SERVEI

Aquest apartat té com a finalitat descriure els volums bàsics del servei objecte de la contractació. Les dades mostrades són orientatives i basades en l'experiència d'anys anteriors, s'han de prendre com una aproximació basada en les dades històriques, per tal de facilitar l'estimació de l'equip que haurà de realitzar les activitats emmarcades dins de cadascun dels serveis objecte d'aquest plec.

L'eina ha de permetre poder augmentar els volums que es detallen en aquest apartat si la UOC ho requereix.

4.3.1 VOLUM DE SERVEI

A tall d'exemple a continuació detallem els volums de gestió dels diferents procediments portats a terme en els anys 2021, 2022, 2023 i 2024 (no finalitzat):

	Nombre de tramitacions realitzades
--	---

	2021	2022	2023	2024
Noves altes	311	301	304	228
Modificacions contractuals				
Pròrrogues contractes	86	51	73	23
Conversions indefinits	50	46	23	20
Acords de jornada	104	92	142	95
Canvis categoria/rol	100	71	85	117
Incapacitats temporals	382	668	529	379
Maternitat/Paternitat/adopcions	49	66	57	49
Desplaçaments	58	162	60	314
Baixes	307	360	364	251
Excedències	41	60	86	34
teletreball (sol·licitud)	1345	811	361	296
teletreball (renovació)	0	1482	507	1609

Aquestes dades són indicatives dels anys anteriors, i poden variar al llarg de la durada del contracte.

Formació i avaluació

	2022	2023	2024
Nombre d'accions formatives totals	341	364	365

Nombre d'accions formatives per tipologia	Rol professional	259	235	131
	Accions grupals	83	102	234
	Idiomes	26	0	4
Nombre d'accions bonificades		0	0	0
Nombre participants en formacions		1669	1775	1482
Nombre objectius Institucionals i Acadèmics individuals entrats		3.183	3.963	4.297
Nombre objectius Institucionals i Acadèmics individuals avaluats		2.762	3.416	3.732
Nombre persones seleccionades		691	365	401

5. Condicions d'execució del 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:

Gestor 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, ateses 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 relacionar 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

- Garantir la correcta organització, gestió, capacitat operativa i dimensionament de l'equip de treball dedicat a un projecte específic.
- Dur a terme el seguiment i control dels recursos assignats durant l'execució.
- Dur a terme el control de costos, estimació d'esforços i el seu seguiment.
- Analitzar les possibles desviacions en abast i cost del projecte específic.

Consultor funcional Sènior

Especialitzat en sistemes de gestió de recursos humans, les seves funcions seran:

- Realitzar la presa de requisits dels processos, identificar els actors, les activitats que han de fer, els fluxos de treball i els documents a generar.
- Definir i especificar les configuracions i adaptacions necessàries a la plataforma que assegurin l'acompliment dels requisits.
- Configurar i parametritzar la plataforma segons les especificacions realitzades.

Especialitzat en anàlisi i disseny de sistemes d'informació i les seves funcions seran:

- Participar en la presa de requisits, identificar les necessitats i definir les propostes de solució.
- Donar les especificacions funcionals dels serveis d'integració amb altres sistemes amb els quals tingui relació el sistema.

Arquitecte de software

- 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 requisits, 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 quals tingui relació la solució.

Consultor Funcional Júnior

- Realitzar la presa de requisits dels desenvolupaments a mesura que siguin necessaris i la documentació funcional de disseny i de proves.
- Anàlisi i proposta implementació sobre la nova plataforma

Analista Sènior

- Realitzar la presa de requisits dels desenvolupaments a mesura que siguin necessaris i la documentació funcional de disseny i de proves.
- Participar en l'especificació de proves tècniques del sistema.
- Dur a terme les proves tècniques del sistema.

Analista Programador

Especialitzat en sistemes de gestió de recursos humans, les seves funcions seran:

- Realitzar la presa de requisits dels desenvolupaments a mesura que siguin necessaris i la documentació funcional de disseny i de proves.
- Configurar i parametritzar la nova plataforma ERP segons les especificacions realitzades.
- Construir els processos de negoci d'acord amb les especificacions proporcionades per l'analista de processos. Construir els sistemes de mesura, notificació i control.
- Coordinar i participar en els desenvolupaments a mesura que siguin necessaris segons les especificacions funcionals i de disseny.
- Participar en l'especificació de proves tècniques del sistema.
- Dur a terme les proves tècniques del sistema.
- Fer el seu treball conforme als objectius marcats per la direcció de projecte en el desenvolupament i construcció del sistema.

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 tinguin 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 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.
- Assegurar la disponibilitat i qualitat dels perfils necessaris per a 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 l'objectiu i abast del contracte.

Les principals funcions del Comitè de Direcció són:

- Assegurar l'adequació de l'equip d'acord amb les necessitats de cada fase del servei.
- Realitzar el seguiment executiu i dels riscos dels 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 l'operació diària del servei.
- Verificació de la correcta gestió de peticions i canvis.
- Seguiment i control dels evolutius.
- Aprovació de replanificacions 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 pertocuin.

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 2 mesos a partir de la data de formalització del contracte. Finalitzarà en el moment en què 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 2 mesos.

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. Continua 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 oferta. 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.
--	--	--

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 preveure un pla de transició.

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 quatre (4) dies laborables abans del comitè. El seu contingut haurà d'incloure, com a mínim, les següents seccions:

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

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

Memòria Anual

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

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

Adicionalment, l'adjudicatari elaborarà la documentació i informes específics que la UOC determini que són necessaris per al seguiment i avaluació per cadascun dels serveis prestats, com ara els relatius a la Normativa de lliurables, inclosa en 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 detalladament a la seva proposta 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)

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 és determinat pels següents paràmetres:

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

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

Acords de Nivell de Servei mínims amb compromís

Els indicadors són els següents:

- Indicators 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:
 - Incidències
 - Evolutius, desenvolupaments i peticions de servei

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

Temps d'avaluació i compromís en gestió d'incidències:

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei	Tipus incompliment
Crítica	3 h	N - 1	Molt greu
Alta	6 h	N - 3	Greu
Normal	25 h	N - 3	Lleu

Temps de resolució en gestió d'incidències:

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei	Tipus incompliment
Crítica	3 h	N - 1	Molt greu
Alta	15 h	N - 3	Greu
Normal	36 h	N - 3	Lleu

Temps d'avaluació i compromís d'evolutius, desenvolupaments i peticions de servei

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei	Tipus incompliment
Alta	5 dies laborables	N - 2	Greu

Normal	7 dies laborables	N -3	Lleu
--------	-------------------	------	------

Temps d'implementació d'evolutius, desenvolupaments i peticions de servei:

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei	Tipus incompliment
Alta	15 dies laborables	N -2	Greu
Normal	20 dies laborables	N - 3	Lleu

- La freqüència de les mesures d'avaluació del compromís es mesura semestralment.
- S'entén N com el volum total d'unitats a mesurar durant el període corresponent.

Altres indicadors de Nivell de Servei

Indicador de Nivell de Servei	Nivell d'acompliment
Disponibilitat (% del temps que el servei està disponible)	99,5%
RTO (Temps màxim de duració d'una incidència amb tall del servei)	2 h
RPO i Temps de recuperació (Període màxim acceptable de pèrdua de dades i temps de recuperació d'una còpia de seguretat en cas necessari)	8 h

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 quals 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]

5.2.2.5 Compromís d'Acords de Nivell de Servei

El licitador es compromet a garantir els Acords de Nivell de Servei.

5.2.2.6 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, amb les següents indicacions:

- Descripció detallada del dimensionament de l'equip de treball del servei fix, i la distribució d'hores al llarg del contracte considerant la transició i devolució del servei.
- Es presentarà un pla especial de gestió de riscos per a l'eventual absència o marxa d'aquests perfils, tant si és planificada com si és sobtada.
- Es detallarà el pla proposat i es concretaran les accions de mitigació que es preveuen portar a terme.

5.2.2.7 Matriu de riscos

Inicialment, la matriu de riscos associada al contracte serà la següent i les parts s'obliguen a complir:

RISC	PROBABILITAT	CONTINGÈNCIA	SANCIÓ
No continuïtat	Baixa	Compliment dels Acords mínims de servei del Sistema SaaS (apartat 4.2.2.2)	Segons indicat a la fixa de contractació específica.
No compliment LOPD	Baixa	Els requisits tecnològics d'accés, seguretat i encriptació de les dades estan descrits en l'Annex - Normativa de Seguretat. I els requisits sobre el tractament de les dades per part de l'encarregat estan detallats a la fitxa de contractació específica.	Segons indicat a la fixa de contractació específica.
No compliment terminis implantació, transició i/ o execució dels serveis descrits	Mitja	Compliment dels terminis tal com especifica a l'apartat 4.2	Segons indicat a la fixa de contractació específica.
Pèrdua de dades	Baixa	Compliment dels ANS respecte a temps de recuperació de dades i RPO especificat al punt 4.2.2.2.	Segons indicat a la fixa de contractació específica.

La matriu de riscos associada al contracte es configurarà definitivament durant la fase inicial del contracte, sent possible fer modificacions a aquesta presentada inicialment, sempre que siguin acordades entre l'adjudicatari i la UOC.

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 requisits.

- 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 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 requisits d'aquest plec, podrà ser requerit el suport de l'adjudicatari sortint durant els següents dos mesos, sense percebre cap retribució per aquest concepte.

5.3 Servei sota demanda

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

- Fase d'avaluació
- Fase d'execució
- Fase de garantia

5.3.1 Fase d'avaluació

La primera fase inclou la descripció dels requisits del nou desenvolupament per part de l'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:

- Requisits 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 vistiplau per passar a la fase d'execució. En cas que la UOC no doni el vistiplau al document de proposta, se sol·licitarà a l'adjudicatari a reformular la mateixa proposta.

5.3.2 Fase d'execució

5.3.2.1 Mecanismes de control i seguiment

Inici dels desenvolupaments 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 una 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 a la planificació inicial
 - Compliment de les principals fites segons la planificació
- Cost
 - Desviacions respecte al 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 d'acord amb 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 a 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 mitjana de l'evolutiu d'acord amb 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 Garantia

Per cadascun dels desenvolupaments sota demanda, l'adjudicatari haurà de contemplar una fase de garantia, per un període no inferior a tres (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 clau 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 requisits mínims metodològics més destacables en el moment de redacció del present plec.

La UOC disposa d'un espai en línia 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.

5.4.1 Informe del servei

Memòria Anual

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

Adicionalment, l'adjudicatari elaborarà la documentació i informes específics que la UOC determini que són necessaris per al seguiment i avaluació dels serveis prestats.

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 hauran de ser validats per la UOC
- Els documents 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 el licitador podrà complementar-los amb d'altres addicionals que consideri adients
- Es farà ús de les eines de registre i qualitat segons s'especifica a l'apartat

Eines de registre i qualitat.

El licitador concretarà detalladament a la seva proposta 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.

5.5 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'usa 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
- Eina de test funcional: JIRA
- 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

Aquesta eina ha de proporcionar:

- Informació de traçat dels processos, oferint una visió global del servei prestat per l'equip del licitador i dels nivells de qualitat que ofereix, entre altres, el servei d'atenció a l'empleat a l'àmbit dels serveis adjudicats.
- La possibilitat de fer un seguiment del cicle complet de les sol·licituds, incidències, etc., des de la seva creació fins a la comunicació a l'empleat o a la part sol·licitant.
- Un quadre d'usuaris-perfils que estarà actualitzat en tot moment.

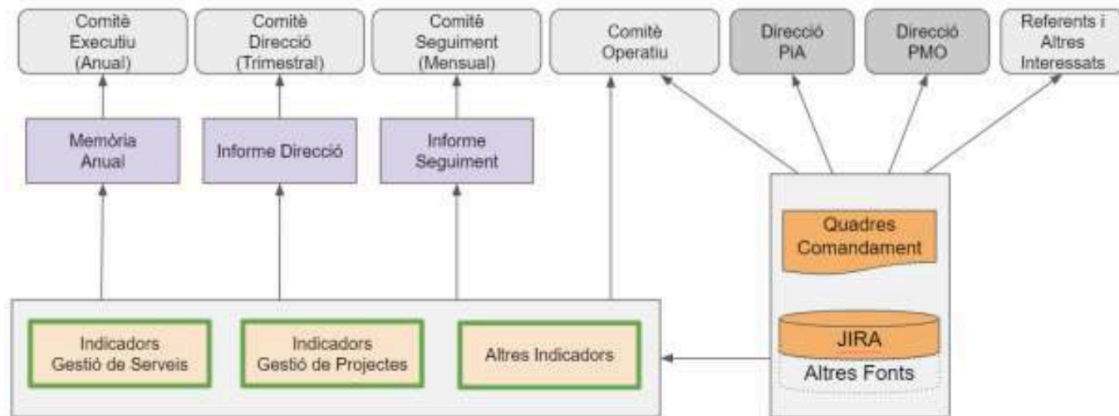
5.7 Pla d'Indicadors

La UOC ha desplegat un Pla d'Indicadors per mesurar l'activitat dels Serveis Continuats 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, com a resultat, 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 als Serveis Operació i Petit Evolutiu:

- Indicadors d'activitat: mesuren volums i són indicatius, sense estar sotmesos a cap ANS.
- Indicadors 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 Resultats
ISV01-2	Tiquets Resultats per Subtipus Operació
ISV01-3	Tiquets Resultats per Aplicació
ISV01-4	Tiquets Resultats 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 de la 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

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
IPR03-4	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

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

duent a terme els serveis objecte del contracte, al personal de la UOC o als tercers subcontractats.

No caldrà donar avís previ per dur a terme 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 de ser assumides pel servei sense afectar els 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 a la previsió inicial. A les reunions de seguiment es gestionaran les possibles desviacions prenent les decisions que corresponguin.

5.10 Altres condicions del servei

5.10.1 Compliment terminis del servei

L'adjudicatari del contracte, haurà de disposar de l'equip humà i tècnic per desenvolupar les feines de manera eficaç i oferir a la UOC un servei eficient, complint els següents objectius:

- Compliment del calendari establert
- Qualitat i fiabilitat del servei

5.10.2 Horari del servei

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

Horari: dilluns a divendres de 08:30 a 18:30

Més enllà d'aquest horari, es pactaran els horaris concrets de les guàrdies i actuacions fora d'horari habitual.

5.10.3 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.

5.10.4 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 (prioritzant el mes d'agost per adaptar-se a l'activitat de la UOC), Setmana Santa i Nadal.

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

Cal destacar que els següents períodes estan identificats amb càrregues extres de feina anuals:

- De febrer a març: Renovació teletreball
- D'abril a maig: Revisió salarial
- D'abril a octubre: Objectius
- De novembre a març: People Review

5.10.5 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.

5.10.6 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 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.

5.10.7 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.

5.10.8 Infraestructura Tecnològica

El licitador ha de complir els següents requisits:

- Característiques i localització del Data Center
- El hosting és propi o subcontractat
- El sistema d'ús per la UOC és dedicat o compartit
- Capacitat de la infraestructura de redimensionar-se en cas d'alta demanda
- Política de còpies de seguretat
- Sistemes de seguretat físics
- Sistema de continuïtat (RTO, RPO, com es garanteixen, etc.)
- Política de custòdia de les dades

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-hi 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 d'aquest. 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 associat.

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 requisit.
Objectiu	La issue de tipus "Objectiu" reflecteix el motiu pel qual emprem 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.

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 a 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 prou informació perquè els desenvolupadors puguin produir una estimació raonable de l'esforç per implementar-lo. Ha d'aportar un valor clar a l'usuari Els requisits 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: • La relació del nou sistema amb altres • Com es construirà el nou sistema (amb quines tecnologies i perquè) • Com es desplegarà el nou sistema • Quines entitats de dades utilitzarà • 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.

Fase Disseny i Implementació

Fites: En aquesta fase existeixen diverses 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 perquè una aplicació funcioni correctament. Es divideix en Components Tècnics. Es considera codi font: • Codi que generarà l'executable de l'aplicació i tots els fitxers associats necessaris (fitxers de configuració...) • Codi de cada un dels components tècnics • Codi de proves unitàries i proves d'integració, codi de proves automatitzades • Scripts de base de dades • Infraestructura com a codi • Els artefactes que genera una aplicació
Recepta desplegament al núvol	La recepta Cloud és un document en forma de formulari que té dues parts. La primera fa referència al desplegament dels serveis d'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 dur a terme 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: • Plantejament general • Referències a la documentació funcional • Planificació de les proves • Inclòs en l'abast de les proves • No inclòs en l'abast de les proves • Riscos segons característiques de qualitat • Riscos segons Funcionalitats / Històries d'usuari • Riscos del procés de proves • Estratègia d'execució de proves • Criteris d'entrada, de sortida, de suspensió i de represa de proves • Entorn • Infraestructura i Dades • Informe de resultats • Catàleg de proves Els criteris d'acceptació del document d'estratègia de proves són: • L'estratègia de proves està consensuada amb tots els membres de l'equip: (proveïdor, equip de projecte AT i usuaris) • L'estratègia de proves és realista i realitzable • L'estratègia de proves defineix les proves que realitzaran cada un dels equips pel que fa a funcionalitats, tècniques i temporalitat
Manual d'Operacions	Aquest document recull la informació necessària perquè 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 d'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: • L'estructura bàsica de la interfície (layout) • El disseny d'interacció en escriptori i responsive • Arquitectura de la informació, sistemes de navegació i flux de pantalles • Elements d'interacció per a usuaris de lector de pantalla • Com les funcionalitats queden representades en la interfície i reflecteixen els objectius de negoci contemplats en l'abast del projecte
Disseny gràfic	L'objectiu d'aquest lliurable és definir i decidir sobre l'aplicació dels estils gràfics UOC en la interfície. Si no s'ha elaborat un wireframe previ, també permet definir: • L'estructura bàsica de la interfície (layout) • El disseny d'interacció en escriptori • Arquitectura de la informació, sistemes de navegació i flux de pantalles • Elements d'interacció per a usuaris de lector de pantalla • 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 perquè l'equip de desenvolupament pugui: • Valorar l'esforç econòmic • Desenvolupar la solució
Anotacions d'accessibilitat sobre wireframe i disseny	L'objectiu d'aquests lliurables és definir i decidir sobre certs elements de la interfície en l'àmbit semàntic i d'etiquetatge 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: • Elements d'interacció i navegació • Disseny gràfic • Compliment de l'accessibilitat • Estàndards i bones pràctiques html
Producte en PRE (UX)	Tenir un producte/aplicació/funcionalitat plenament funcional per consolidar: • Elements d'interacció i navegació • Disseny gràfic • Compliment de l'accessibilitat • Estàndards i bones pràctiques html • Contingut real o simulat que repliqui les casuístiques de visualització
Service Blueprint	L'objectiu d'aquest lliurable és mapejar els Serveis digitals per dissenyar-los i/o millorar-los, identificant: • Les accions de l'usuari i els seus touchpoints • Els fluxos de tasques informació • Les tasques i persones del Negoci • 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 dur a terme 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: • Plantejament general • Referències a la documentació funcional • Planificació de les proves • Inclòs en l'abast de les proves • No inclòs en l'abast de les proves • Riscos segons característiques de qualitat • Riscos segons Funcionalitats / Històries d'usuari • Riscos del procés de proves • Estratègia d'execució de proves • Criteris d'entrada, de sortida, de suspensió i de represa de proves • Entorn • Infraestructura i Dades • Informe de resultats • Catàleg de proves Els criteris d'acceptació del document d'estratègia de proves són: • L'estratègia de proves està consensuada amb tots els membres de l'equip: (proveïdor, equip projecte AT i usuaris) • L'estratègia de proves és realista i realitzable • L'estratègia de proves defineix les proves que realitzaran cada un dels equips pel que fa 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 (vegeu 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 mena 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 i els informes de resultats.
Informe resultat proves accessibilitat	L'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 requisits. 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.

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 són: "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 perquè AiS Operacions mantingui el servei al 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 qual 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.

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 perquè serveixin d'ajuda en situacions futures. Criteris d'acceptació • L'aplicació està a disposició de l'usuari. • S'han lliurat tots els lliurables mínims Normatius seguint la Normativa de Lliurables • S'ha fet planificació de traspàs a manteniment • 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 a 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. En 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: • Identificació dels interlocutors claus del procés • Identificació de les necessitats de manteniment • Entrega de la documentació requerida tant en l'àmbit funcional com tècnic • Sessions de formació / resolució de dubtes del proveïdor destí • 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 des de l'app.
-----------------------------------	---

Artefactes Seguiment 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 els 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 d'actes de reunió es pot fer servir la plantilla CLAU_Registre de Reunions Criteris d'acceptació: • Les actes es donaran per aprovades automàticament si en el termini de 3 dies laborables si no es rep cap esmena. • 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 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 Seguiment 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. És 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: • Tipus Risc • Responsable • Pla de mitigació • 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. A l'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 està 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 • Apareix una entrada per a cada lliurable específic del projecte (lliurables que es van definir al kickoff) • Tots els lliurables específics del projecte es troben en estat Aprovat o N/A
Home dels Projectes	La carpeta home del projecte és la porta d'entrada a la documentació del projecte a Confluence. En 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 o evolució d'aplicacions	Detall
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: • Incidències / Bugs pendents de resoldre • Deploys • Qualitat del codi (SonarQube) ◦ Qualitat de codi inicial ◦ Qualitat del codi actual • 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.
Manuale 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.

Traspassos a Manteniment (Agrupador)	Conté referències a tots els documents 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 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.

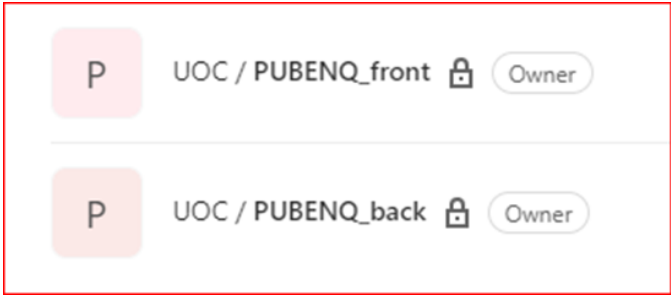
- Es considera la data de lliurament quan el proveïdor fa un comentari a peu de pàgina del lliurable de Confluence informant al responsable UOC del seu lliurament i actualitzarà la capçalera del document.
- Per defecte es disposaran d'un màxim de 10 dies laborables per l'acceptació dels documents. Per 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 dins en el mateix document.
- Les no conformitats s'hauran de resoldre per defecte en un màxim de 2 dies laborables. En aquest cas, les revisions posteriors per part de la UOC disposaran, 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 jira] 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. La definició dels casos de prova, i llurs execucions, tenen una tipologia de issues pròpia per a documentar-ho.
Confluence	Hi ha un espai de documentació a Confluence per a cada aplicació. La relació amb els projectes a JIRA és 1 projecte jira = 1 espai 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 tècnic, 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 en lloc 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 perquè CI/CD funcioni correctament	
SonarQube	L'aplicació (CLAU) es defineix a nivell de projecte Normatiu 2020/01: el paràmetre "key" de Supernova, 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	
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

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.

Procediment de Gestió de Canvis TGC a través de JIRA (gestió desplegaments a producció)

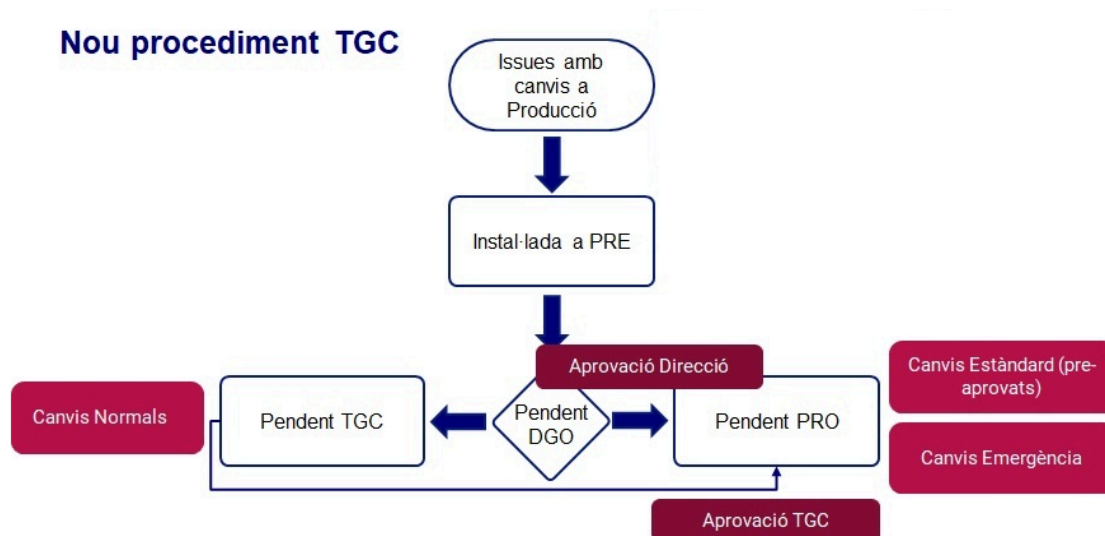
Tot desplegament a l'entorn de producció és necessari que passin pel nou procediment de Gestió de Canvis TGC, a través del JIRA de la UOC. Aquest requeriment és d'obligat compliment.

Procediment Gestió de Canvis

S'ha modificat el workflow de les diferents issuetypes existents per a fer desplegaments a producció per tal que les aprovacions de la Taula de Gestió de Canvis (**TGC**) es facin a través del JIRA-IT.

En aquest nou procediment les issues que requereixin d'una actuació a l'entorn de Producció per a solucionar-se, un cop s'han desplegat correctament a l'entorn de PRE-Producció, passaran a estar pendents de la DGO corresponent (Director Grup Operatiu dins de l'Àrea de Tecnologia).

Nou procediment TGC



Un cop el tiquet estigui en l'estat **Pendent DGO** (avançat per part de l'equip tècnic), el Director del Grup Operatiu corresponent, decidirà si aquell canvi es pot implementar a Producció (Autoritzacions pre-aprovades) o si cal que es validi en el proper Comitè de la TGC, passant a estar en **Pendent TGC**. En les sessions quinzenals de la TGC, s'acordaran les aprovacions dels canvis i es deixaran en l'estat **Pendent PRO**, per a posteriorment desplegar-se a Producció i Tancar-se.

Sessions TGC:

- Els dimarts previs als desplegaments a producció planificats pels dijous.

Altres aspectes a considerar:

- És important remarcar que quan un tiquet passa a estar en **Pendent DGO**, és perquè s'ha validat a l'entorn de PRE-Producció, tant per part de l'equip tècnic com per l'equip Funcional si aplica.
- El DGO, és els responsable d'avançar l'estat de les peticions a **Pendent TGC** si es tracta de canvis normals (són els canvis que requereixen una revisió i aprovació addicional per part de la TGC), o a l'estat **Pendent PRO** si es tracta de canvis estàndards (són aquells canvis preaprovats, de baix risc que es realitzen amb freqüència i segueixen un procés documentat). En el cas dels canvis d'emergència, que són els canvis que no puguin esperar al següent dia hàbil per fer-se o al següent Comitè de la TGC per aprovar-se, i per tant calguin realitzar-se el mateix dia, els DGOs hauran de sol·licitar autorització al responsable superior i aquest serà qui l'avanci a **Pendent PRO**. En aquest darrer cas en el camp Justificació caldrà explicar el motiu de la urgència i en el camp Tipus de Canvi caldrà posar Canvis d'emergència.
- En el Comitè de la TGC es revisen les peticions i si s'aprova, s'avança el tiquet a l'estat **Pendent PRO** amb la data en la qual es farà el canvi a PRO. En la mesura del possible la petició de canvi ha de seguir el calendari establert de peticions.

- Els Desplegaments que calgui fer d'aplicació SAAS de Recursos Humans, al tractar-se d'una aplicació no Operada pel Servei d'Operacions de la UOC, es faran de la següent manera:
 - Caldrà crear una issuetype del tipus Desplegament Manual
 - Caldrà informar el camp Servei Operacions (que per defecte serà SOPS) amb el valor del grup que ha de realitzar el Desplegament.
 - Els equips que operin els Desplegaments podran avançar els tiquets en els entorns de Test i PRE de forma autònoma.
 - Per al pas a Producció, caldrà que es segueixi el Workflow d'aprovació estàndard de Gestió de Canvis de la TGC.
 - Un cop aprovat serà el mateix equip que opera la Plataforma l'encarregat de realitzar el Desplegament a Producció.
 - Aquest procediment substitueix el procediment actual que s'està duent a terme en el servei actual (la gestió i autorització es fa a través de correus electrònics).

Camps obligatoris:

- **DGO:** Cal omplir degudament el camp DGO, per tal que el tiquet l'aprovi el Director corresponent. Dins els valors possibles, cal seleccionar:
 - T3 - GOSD d'activitat de suport al negoci
- **Justificació:** És molt important informar els riscos i motiu del canvi en el camp Justificació dels tiquets de canvis. També es pot informar en aquest camp la persona Responsable del servei UOC si es considera rellevant, així com si existeix alguna altra petició de canvi relacionada. Per als canvis d'emergència, caldrà explicar el motiu per el qual no es pot seguir el circuit estàndard de desplegaments i canvis.
- **Data previsió PRO:** També és requerit informar el camp Data previsió PRO, amb la data en la que es proposa la realització de la petició. Aquesta data no obstant, pot ser modificada a posteriori en el propi Comitè de la TGC.

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 **desacobllats**.

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 proporcionï 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.

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 l'última versió publicada.

Criteris de selecció de versions:

1. La versió ha d'estar suportada pel fabricant en el moment del disseny del sistema (si la versió "suportada" UOC no estigués alineada amb el fabricant, es selecciona l'última suportada pel fabricant)
2. Preferiblement, s'han d'utilitzar "versions recomanades": seleccionem l'última versió LTS i en cas que no existeixi el concepte en el programari en qüestió, última estable

			Obsole t	Suport at	Recomana t UOC	Distribució / Observacions
Llenguatges i runtimes	Golang		<= 1.19	>= 1.20	1.23	
	Java		< 11	11, 17	21	Només s'accepten versions LTS
	NodeJS		<= 16	18, 20	22.9	Només s'accepten versions LTS
	Python		<= 3.8	>= 3.9	3.12	(AWS lambda soporta de la 3.9 hasta la 3.12 a 14/10/24)
	PHP		<= 8.0	>= 8.1	8.3	Només per a WordPress o Drupal que estiguin en manteniment, no per a aplicacions noves. Ni WP ni Drupal són els gestors de continguts recomanats per l'Àrea de Tecnologia
Frontal web	Angular		<= 16	17	18	Només s'accepten versions LTS
	React		<= 16	17	18.3.1	
	Vue		<= 2.6.x	>= 2.7.x	3.5.x	
Gestió de dependències	Maven (Java)		<= 3.6	>= 3.8	3.9	
	NPM (NodeJS)		< 7.24	>= 7.24	10.8.3	

	Go Modules (Golang)		<= 1.20	>= 1.21	1.23	
	PiP (Python)		<= 21.x	22.x	24.2	
Frameworks de Desenvolupament	Spring Framework (Java)		<= 4.3.x, <= 5.2.x	5.3.x	6.1	Alineades amb les versions de JDK 11-17
	Flutter (desenvolupament apps natives)				Stable Channel	SDK de Google basat en Dart per a accelerar el desenvolupament d'appes Android i iOS. Recomanada l'última "Stable channel"
	Serverless Framework		< 3.19.x	>= 3.19.x	3.39.x	Es pren de referència la darrera minor version en data 25/9/2024. Existeix la v4 però no es contempla perquè incorpora un nou model de licensing
	Hugo (webs estàtiques)		< 0.91.x	>= 0.101.x	0.134.3	Es pren de referència la darrera minor version en data 25/09/2024
	Gatsby (webs estàtiques)		< 5.0.x	5.x.x	5.13	V4.x finaliza el soporte en q4 del 23
Gestió de versions de DB	Flyway (Java)		< 9.4.x	>= 9.4.x	10.18	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys

	Liquibase (Java)		< 4.16	>= 4.16.x	4.29.2	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys
	SQLAlchemy Alembic (Python)		< 1.8	>= 1.8.x	1.13.x	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys
	migrate (Golang)		< 4.15	>= 4.15.x	4.18.x	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys
	Sequelize (NodeJS)		< 6.24	>= 6.24.x	6.37.x	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys
Acceleradors dev / Generadors de codi / Low Code	JHipster		< 7.5.x	>= 7.5.x	7.9.x	JHipster, a més del generador de codi, proporciona un entorn de desenvolupament i altres tools de suport (IDE Tools, JDL Studio). Per tal d'estar alineat amb el model de CI/CD de la UOC, cal que es generin frontend i backend per separat.
LowCode Application Platform	OutSystems		-	-	-	És el mètode preferent de desenvolupament d'aplicacions a la UOC. S'han d'analitzar les característiques del sistema abans de decidir anar a lowcode o desenvolupament tradicional. La plataforma lowcode té limitacions relatives al llicenciament (volum d'usuaris, nivell de suport, ...).
Infraestructura com a Codi	Terraform		< 1.6.x	>= 1.6.x	1.9.x	Suportades versions minor per les quals la data d'alliberament de la última release tingui una antiguitat inferior a 1 any

Bases de Dades (Relacional)	Oracle		<=11g	12c		Només per manteniment d'aplicacions legacy
	MySQL		<8.0.28	>=8.0.28	8.0.36	RDS end of standard support date 5.7 29 February 2024
	PostgreSQL		<13.8	>=13.8	16.3	A AWS recomanem Aurora
Bases de Dades (Documental)	MongoDB		<6.0	>=6.0	7.0	A AWS recomanem documentdb
	AWS DynamoDB		<=2017.11.29	2019.11.21	2019.11.21	AWS Global Tables. Engine version is internal manage by aws
	AWS DocumentDB				5.0	
Bases de Dades (Clau-Valor)	Redis		< 6.0	>=6.0	7.2	A AWS recomanem Elasticache
CMS i Portals	Liferay		<= 7.3.x	7.4.x	7.4.x	Es consideren com a suportades les versions de Liferay dins "Premium Support Phase"
	OpenCMS		< 12.x	12.x, 13.x, 14.x, 15.x	17.x	Només manteniment

	WordPress		<= 5.x	>= 6.x	>= 6.x	No es poden desenvolupar sistemes d'informació amb WP, només per a serveis existents que ja es basen en aquest producte.
	DXP					SaaS
CRM	Salesforce					SaaS
Runtimes Docker	Java		eclipse-temurin:1.8-jre-alpine eclipse-temurin:1.9-jre-alpine eclipse-temurin:2.0-jre-alpine	eclipse-temurin:8-jre-alpine eclipse-temurin:11-jre-alpine eclipse-temurin:17-jre-alpine eclipse-temurin:21-jre-alpine	eclipse-temurin:21-jre-alpine	Alpine com a distribució recomanada. En cas de problemes (incompatibilitats) en fase de projecte es decidirà quina altre utilitzar.
	NodeJS		node:8.16.0-alpine node:10-alpine node:12-alpine node:14-alpine node:16-alpine	node:18-alpine node:20-alpine	node:20-alpine	Alpine com a distribució recomanada. En cas de problemes (incompatibilitats) en fase de projecte es decidirà quina altre utilitzar.

	Golang		golang:1.20-alpine	golang:1.21-alpine golang:1.22-alpine	golang:1.22-alpine	Alpine com a distribució recomanada. En cas de problemes (incompatibilitats) en fase de projecte es decidirà quina altre utilitzar.
	Python		python:2.7-slim-buster python:3.6-slim-buster python:3.7-slim-buster	python:3.8-slim-buster python:3.9-slim-buster python:3.10-slim-buster python:3.11-slim-buster python:3.12-slim-buster	python:3.12-slim-buster	Debian com a distribució recomanada. En cas de problemes (incompatibilitats) en fase de projecte es decidirà quina altre utilitzar.
Servidor web	Apache		<= 2.2	2017-04-01T22:00:00.000Z	2017-04-01T22:00:00.000Z	Només manteniment
	NGinx		< 1.24.x	1.24.x	1.26.x	
Servidor d'aplicacions	WildFly		<= 22.x	>= 23.x	33.x	Només manteniment. Es recomana anar a runtime Docker de Java i Spring Boot
	JBoss EAP		<= 7.3.x	7.4.x	8.x	Només manteniment. Es recomana anar a runtime Docker de Java i Spring Boot

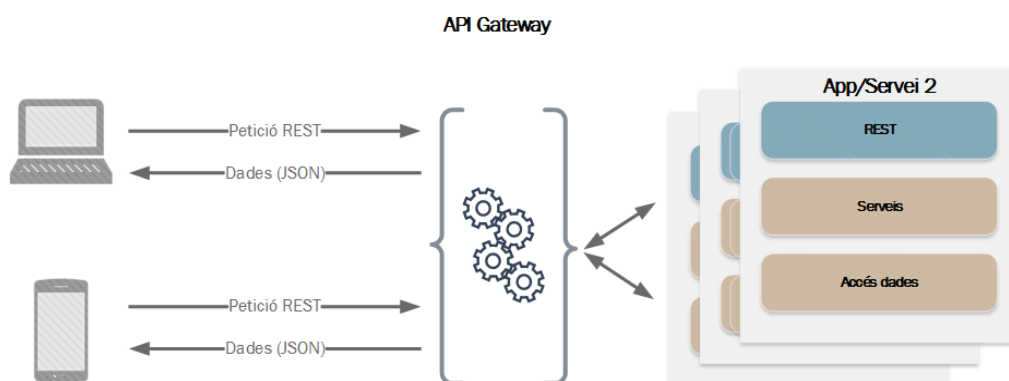
	Tomcat		<= 7.x,8.0,8.5,10.0.x	9.0	10.1.x	Només manteniment. Es recomana anar a runtime Docker de Java i Spring Boot
	Jetty		<= 11.x	12.x	12.x	Només manteniment. Es recomana anar a runtime Docker de Java i Spring Boot
Sistemes operatius	Ubuntu		< 17.x			Només manteniment.
	RHEL/CentOS		< 7	7.x	8.x	Només manteniment.
	Amazon Linux 2					Opció recomanada. Utilitzar la AMI corporativa "TEMPLATE_UOC"
	Suse		< 12.x			Només manteniment.
	Windows Server		<= 2012 R2	2016	2019	Només per a servidors de Xarxa Interna, no per a serveis en producció
	Windows Desktop		< 10	10	11	Només per a equips d'usuari, no per a serveis en producció
	Solaris		< 10	11		Només manteniment.

Catàleg de Serveis tecnològics

	Tipus	OnPremise	AWS	Azure	Altres	Observacions
Servei de Contenedors	CaaS		x			AWS Fargate, AWS ECS
Servei de Cues	SaaS		x	x		AWS SQS, Azure Storage
Servei de Notificacions	SaaS		x	x		AWS SNS
Workflow	SaaS		x			AWS Step Functions (i express workflows)
Caché (aplicacions)	SaaS		x			AWS ElastiCache
CDN	SaaS		x			AWS Cloudfront
Object Storage	Storage		x	x		AWS = S3 Altres = Blob Storage
Big Data Storage	Big Data / BI			x		Azure Data Lake Store AWS Lake Formation
Anàlisi de Dades	Big Data / BI		x	x	PowerBI	Azure Data Lake Store AWS Lake Formation
Servei de Cerca	Search		x	x	GSS / GCE	- Crawler/Cerca GSS - pendent de substitució - Azure Search - AWS Cloud Search
SAML	Autenticació	x	x	x		Keycloak / Shibboleth
OAuth	Autenticació / Autorització	x	x	x		Keycloak

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

Introducció

En aquest apartat es recullen els criteris a tenir en compte a l'hora de seleccionar i/o valorar la compra d'un producte de mercat segons el punt de vista dels diferents àmbits de l'àrea de tecnologia.

Aquest criteris busquen establir una pauta que garanteixin uns mínims de qualitat del producte que es vulgui adquirir. Són uns criteris de caràcter general, per tant, depenent de les característiques del producte i de les necessitats de les àrees de gestió i/o docència, es podrien adaptar, sempre amb el vist i plau de l'àmbit de l'àrea de tecnologia responsable en cada cas.

Criteris d'UX, accessibilitat i front-end

Donat els perfils als que va dirigit el producte, s'ha de tenir en compte el següent:

- **Estil gràfic:** l'eina permet personalitzar l'estil amb els mínims de tipografies UOC, colors de marca i logo.
- **Usabilitat:** el grau en que l'eina és usable i té una bona UX (en termes d'eficiència, eficàcia i satisfacció). Es pot mesurar per:
 - L'eina disposa de resultats d'enquestes de satisfacció i/o mètriques que mesuren la UX (NPS, etc)
 - L'eina ha passat un o varis tests d'usuaris.
 - Es disposa d'un informe heurístic que demostrï la seva usabilitat
 - L'eina disposa d'un certificat ISO d'usabilitat o similar
- **Frontend:**
 - L'eina permet escollir un framework per desenvolupar un tema propi. En cas de no ser possible realitzar certes personalitzacions, s'ha de complir amb les millors pràctiques del mercat
 - Es fa càrrega asíncrona i els arxius JS estan minimitzats i optimitzats.

- HTML vàlid (demostrable a <https://validator.w3.org/>) o HTML5 semàntic, basat en estàndards internacionals de W3C (<https://www.w3.org/standards/>)
- **Responsive:**
 - Si l'eina és una webapp, haurà de ser responsive per als 4 mínims punts de tall (breakpoints) descrits a la Normativa per als diferents Viewports; XS, SM, MD, LG. (Viewport XL, opcional).
- **Crossbrowsing:** L'eina haurà de tenir una correcta visualització i compatibilitat amb els principals navegadors de mercat.
 - Desktop (dues últimes versions dels navegadores):
 - Windows: Chrome, Firefox i Edge (ie11, navegable. Es conserva i s'asegura l'accés al contingut)
 - iOS: Chrome, Firefox o Safari
 - Linux: Firefox
 - Tablets / Mobile:
 - Android - Android Browser, Chrome
 - iOS - Safari
- **Perfomance i Optimització.**
 - Bon rendiment, mesurat amb [PageSpeed Insights](#):
 - Per sobre de 89%.
 - Optimització:
 - Icones en format font o svg, CSS optimitzades i minimitzades.
- **Multidioma:** La plataforma haurà de ser multi-idioma, i hauran d'estar disponibles en els idiomes: català (llengua vehicular de la Universitat i que ha de ser l'idioma per defecte), castellà i anglès. Així doncs, haurà de ser compatible amb caràcters llatins com pot ser el cas dels accents, la "ñ" i la "ç".
- **Accessibilitat:** *grau en que l'eina de mercat compleix amb la doble AA, el mínim legal exigít a la UOC*
 - Compliment de les normes:
 - Decret 209/2023 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya, que és d'aplicació directa: Decret 209/2023 - Codi d'accessibilitat de Catalunya
 - Directive (EU) 2019/882 of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019 on the accessibility requirements for products and services
 - Compliment de la Norma UNE-EN 301549 V3.2.1:2022, "Requisits d'accessibilitat de productes i serveis TIC aplicables a la contractació pública a Europa "-" Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe"

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	de Característiques relacionades	Categoria	Mètriques	Normatiu

Compliment de la doble A d'accessibilitat	Usabilitat - Accessibilitat	Accessibilitat	→ Compliment dels criteris de conformitat a nivell de pàgina web Per a cada un dels criteris de conformitat, s'avalua si: • passa: la plana, per a aquest criteri, ha estat avaluada satisfactòriament. És a dir, no es detecta cap error d'aquest criteri. • no passa: la plana, per a aquest criteri, no ha estat avaluada satisfactòriament. És a dir, es detecta com a mínim un error d'aquest criteri. • N/A: no s'ha pogut analitzar la plana per aquest criteri ja que no hi ha elements amb les característiques necessàries per fer les comprovacions requerides S'exclouen les planes on no és aplicable aquest criteri. → Compliment dels criteris de conformitat a nivell d'Aplicació o lloc web (per a la declaració d'accessibilitat) • Accessible - Conforme: com a mínim un 90% de les planes han estat avaluades satisfactòriament com a "passa" • No Accessible - Parcialment Conforme: entre el 50% i el 90% de les planes han estat avaluades satisfactòriament com a "passa" • No Accessible - No conforme: menys del 50% de les planes han estat avaluades satisfactòriament com a "passa"	Les aplicacions (llocs web) que tenen interfície han d'estar catalogades com a "Accessible - Conforme". (S'informa aquest valor a la fitxa d'aplicació al camp "Accessible").
---	--------------------------------	----------------	--	---

			• N/A: L'Aplicació no té interfície.	
Quality Gate	Fiabilitat, Mantenibilitat, Seguretat	Anàlisi estàtic de codi font	Segons Quality Gate aplicada al repositori de Codi Font	Ha de passar OK (SUCCESS) per poder promocionar a Producció

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

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.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">TAULA RESUM COBERTURES DE CODI</th> </tr> <tr> <th rowspan="2"></th><th colspan="2">CODI NOU</th><th colspan="2">CODI LEGACY</th> </tr> <tr> <th>New code</th><th>Overall Code</th><th>New code</th><th>Overall Code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NAQ ALT</td><td>80 %</td><td>30%</td><td>60 %</td><td>20%</td> </tr> <tr> <td>NAQ MIG</td><td>60 %</td><td>15%</td><td>40 %</td><td>10%</td> </tr> <tr> <td>NAQ BAI X</td><td>30 %</td><td>10%</td><td>20 %</td><td>5%</td> </tr> </tbody> </table> CODI NOU: (els components tècnics que es despleguen amb DEPLOY) CODI LEGACY: (els components tècnics que es despleguen amb INSTALL o DISTRIBUCIO) Cobertura > Cobertura Inicial al projecte	TAULA RESUM COBERTURES DE CODI						CODI NOU		CODI LEGACY		New code	Overall Code	New code	Overall Code	NAQ ALT	80 %	30%	60 %	20%	NAQ MIG	60 %	15%	40 %	10%	NAQ BAI X	30 %	10%	20 %	5%
TAULA RESUM COBERTURES DE CODI																																	
	CODI NOU		CODI LEGACY																														
	New code	Overall Code	New code	Overall Code																													
NAQ ALT	80 %	30%	60 %	20%																													
NAQ MIG	60 %	15%	40 %	10%																													
NAQ BAI X	30 %	10%	20 %	5%																													

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	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
-----------------	-----------	------------------------------------	---	--

			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.	
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	1. Blocker = Defectes que bloquegen completament una funcionalitat de l'aplicació i no es pot accedir de cap manera 2. Critical = Defectes que bloquegen parcialment la funcionalitat de l'aplicació causant greus problemes per fer servir la funcionalitat 3. Major = Defectes greus que no bloquegen la funcionalitat 4. Normal = Defectes de criticitat mitja 5. Minor = Defectes de criticitat baixa 6. Trivial = Defectes estètics o ortogràfics	Veure Severitat dels Defectes

Incompliment de la Normativa

L'incompliment d'aquesta Normativa generarà No conformitat en els projectes, les aplicacions, els serveis o els programes.

Annex - Normativa de Seguretat

Plataformes SaaS

Per a les plataformes SaaS es defineixen els criteris següents:

ÀMBIT SEGURETAT:

- Certificació ISO 27001
- L'Esquema Nacional de Seguridad (ENS), que estableix principis bàsics i requeriments mínims per garantir la protecció de la informació, en nivell mínim mitjà.
- Integració amb el SSO corporatiu de la UOC utilitzant els estàndards SAML o bé OpenID Connect (OAuth)
- Garanteix la possibilitat de configuració de rols i permisos en funció d'usuaris i tasques.
- Registra les dades de cada intent d'accés, amb informació relativa a la identificació unívoca d'usuari, tipus d'accés, data i hora, informació accedida i les conserva un mínim de 12 mesos
- Permet tenir un registre actualitzat d'usuaris que reflecteixi 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 pot processar immediatament les baixes dels usuaris mitjançant les eines d'administració de les aplicacions, inhabilitant l'accés a les mateixes. La baixa d'un usuari implica el seu bloqueig temporal, abans de procedir a la seva eliminació definitiva.
- La solució ha de garantir que tota la informació viatja i s'emmagatzema xifrada (amb clau mínima 256 bits)
- Disposa de mesures de seguretat adequades en tots els entorns per garantir la confidencialitat, integritat i disponibilitat de les dades (i.e.: Firewall, Sistemes de Detecció i Prevenció de Intrusos (IDS/IDPS), Zona Desmilitaritzada (DMZ), Xarxes Privades Virtuals (VPN) i Proxy a la infraestructura.
- Disposen dels logs o registres de traçabilitat suficients per analitzar una intrusió o fuga d'informació en cas necessari.
- El prestador del servei 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.

- El Proveïdor 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.
- Possibilitat de definir IP Blacklist
- Caducitat de sessió en cas d'inactivitat (configurable)
- Disposar d'eines de revisió d'anàlisi forense
- Disposa 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 inclouen els casos de reciclatge de suports i de finalització del Servei.

ÀMBIT RGPD:

- Les dades han d'estar emmagatzemades en una ubicació de la UE
- Es tracten dades de [categories especials](#), tipificades i reconegudes per l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades.
- Permet definir criteris de conservació i eliminació periòdica de dades
- Dóna compliment a tota la normativa de protecció de dades personal RGPD, LOPDGD
- Disposa d'un sistema d'atenció a l'exercici de drets en matèria de protecció de dades
- Disposa de Delegat de Protecció de Dades
- Disposa d'un protocol davant incidents i comunicació de bretxes de seguretat
- Tots els subcontractistes que utilitza el SaaS s'han d'ubicar a la UE (inclou els serveis cloud). En cas que el proveïdor disposi d'un subcontractista fora de la UE, abans d'iniciar la relació contractual amb la UOC o amb el subcontractista (el que passi abans) caldrà indicar: i) quin subcontractista és; ii) país on allotja les dades personals iii) quina prestació té encarregada i iv) quins mecanismes i garanties de transferència internacional de dades té habilitat segons el RGPD.

Desenvolupaments i configuracions

Pels 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)

Seguretat Arquitectural
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
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 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 contraseña en clar

Seguretat Arquitectural
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
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

Seguretat Arquitectural
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 el rebuig de l'entrada o el "sanejament" de la mateixa

Seguretat Arquitectural
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

Seguretat Arquitectural

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 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.

Seguretat Arquitectural

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

L'aplicació garanteix que una fallada en la connexió SSL no comporta que s'estableix 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 da 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

Seguretat Arquitectural
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 validades
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 encapçalament 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 precisen 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 encapçalaments 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 LOPDgdd

Protecció de dades personals

L'adjudicatari haurà de donar compliment amb el que s'estableix a la fitxa de contractació específica i all Plec de Clàusules Particulars del Sistema Dinàmic d'Adquisició, en matèria de Protecció de Dades Personals.

Annex – Desenvolupament segur del software.

Introducció

Aquest annex estableix el compromís d'acord entre el Client Universitat Oberta de Catalunya (d'ara en endavant UOC) i l'adjudicatari per tal de maximitzar la seguretat del software de l'aplicació (d'ara en endavant l'aplicació) d'acord amb els següents termes.

Filosofia

Aquest annex està destinat a clarificar els drets i obligacions relacionades amb la seguretat de les relacions comercials de les parts involucrades en el desenvolupament de l'aplicació. Al més alt nivell, aquestes parts acorden que:

Les decisions de seguretat estaran basades en el risc: Les decisions de seguretat es prendran conjuntament entre UOC i l'adjudicatari basant-se en una alta comprensió del risc que pot tenir l'aplicació.

Les activitats dedicades a la seguretat estaran balancejades: Els esforços dedicats a la seguretat de l'aplicació estaran fortament distribuïts durant tot el cicle de vida del seu desenvolupament.

S'integraran les activitats dedicades a la seguretat: Totes les activitats i la documentació generada aquí caldrà que s'integri en el cicle de vida de desenvolupament del software de l'aplicació i no podran en cap cas estar separades de la resta del projecte. Res en aquest annex implica un desenvolupament especial de software.

Podran aparèixer vulnerabilitats: Aquest annex assumeix que tot software pot tenir errors i que alguns d'aquests poden crear incidents de seguretat. Tant UOC com

l'adjudicatari s'esforçaran a identificar les vulnerabilitats amb la major celeritat possible durant el cicle de vida de l'aplicació.

La seguretat de la informació serà completament revelada: Tota informació relacionada amb la seguretat de la informació de l'aplicació, serà compartida entre UOC i l'adjudicatari de forma immediata i completa. El proveïdor especificarà per escrit quins aspectes de la seguretat relacionada amb el desenvolupament pensa no complir.

Només es requereix aquella documentació que sigui útil en aspectes de seguretat:

La documentació de seguretat no ha de ser extensa en excés en ordre a clarificar, descriure el disseny de la seguretat, el risc, l'anàlisi i els incidents.

Activitats del cicle de vida de l'aplicació

Comprensió del risc: UOC i l'adjudicatari acorden treballar de manera conjunta per comprendre i documentar els riscos que poden afectar a l'aplicació. Aquest esforç s'enfocarà a identificar possibles vulnerabilitats que afectin als actius i les funcionalitats de l'aplicació. Caldrà considerar cadascun dels punts, funcionalitats i casos d'ús definits en la part dels requeriments de l'aplicació.

Requeriments: Basant-se en el risc, UOC i l'adjudicatari acorden treballar de manera conjunta per definir uns requeriments de seguretat com a part de les especificacions del software a desenvolupar. Cadascun dels punts que s'hagin enumerat en la secció de requeriments caldrà que siguin discutits i avaluats conjuntament per UOC i l'adjudicatari. Aquests requeriments hauran de ser satisfets en la seva totalitat per l'aplicació.

Disseny: L'adjudicatari acorda proporcionar una documentació que expliqui de forma clara el disseny que s'implementa per assolir els requeriments de seguretat. Aquest disseny explicarà de forma clara si el suport als requeriments de seguretat provenen del software

desenvolupat a l'aplicació, de software de tercers parts o de la plataforma en la qual s'implementa el desenvolupament.

Implementació: L'adjudicatari acorda proporcionar i seguir un conjunt de bones pràctiques de programació. Aquestes guies indicaran com s'ha de formatar el codi, com s'ha d'estructurar i comentar. Tanmateix, el codi podrà ser revisat per alguna persona responsable de l'execució del projecte de la UOC que validarà els requeriments de seguretat i les guies de programació abans que el codi de l'aplicació sigui considerat preparat per test.

Seguretat de l'anàlisi i proves: L'adjudicatari acorda proporcionar i seguir un pla de proves de seguretat el qual definirà l'aproximació que s'hagi fet a cadascun dels requeriments de seguretat. El nivell del rigor d'aquesta activitat ha de ser considerada i detallada en el pla del projecte. L'adjudicatari executarà el pla de proves de seguretat i proporcionarà els resultats a la UOC.

Desplegament segur: L'adjudicatari acorda proporcionar les guies per configurar l'aplicació de manera segura, ben documentades i de tal manera que cobreixin tots els requeriments especificats en el pla de projecte.

Àrees de seguretat

L'adjudicatari acorda que les següents àrees seran considerades durant la comprensió del risc i les activitats de definició dels requeriments de l'aplicació.

Validació i codificació: Tot el conjunt de requeriments que especifiquen les regles per canonicalitzar, validar i codificar cada entrada de l'aplicació, tant des dels usuaris, sistema de fitxers, directoris o sistemes externs. La regla per defecte serà que totes les entrades són invàlides a menys que compleixin una determinada especificació que ho permeti. Addicionalment, els requeriments de l'aplicació especificaran l'acció a emprendre quan es

rebi una entrada no vàlida. Específicament, l'aplicació no serà susceptible a injecció, desbordament (overflow), manipulació (tampering) o d'altres atacs de corrupció d'entrada de dades.

Control d'accés: Els requeriments de l'aplicació inclouran una descripció detallada de tots els rols i perfils usats (grups, privilegis, autoritzacions) en l'aplicació. Els requeriments hauran també d'indicar tot el conjunt d'actius i funcionalitats proporcionades per l'aplicació. Els requeriments hauran d'explicar completa i exactament els drets d'accés a cadascun dels actius i funcions de l'aplicació per cadascun dels rols.

Registre (Logging): Dins dels requeriments caldrà que s'especifiquin quins esdeveniments són rellevants per la seguretat i les connexions de l'aplicació, com ara els atacs detectats, els intents fallits d'accés i els intents de guanyar privilegis. Els requeriments també especificaran quin tipus d'informació queda enregistrada para cadascun dels esdeveniments generats, incloent-hi la data, la descripció de l'esdeveniment, detalls de l'aplicació i d'altra informació forense d'utilitat.

Connexió a sistemes externs: Els requeriments especificaran com es tracta la autenticació cap a sistemes externs a l'aplicació, com ara les bases de dades i webservices. Totes les credencials necessàries per a la comunicació amb aquests sistemes que s'emmagatzemin en fitxers de configuració ho faran de forma protegida.

Encriptació: Els requeriments de l'aplicació especificaran quines dades han de ser xifrades, com s'han xifrat i com es manipularan els certificats y d'altres credencials. Les especificacions es referiran sempre a un algorisme estàndard d'alguna biblioteca abastament provada i utilitzada.

Personal i organització

Arquitecte de seguretat: L'adjudicatari assignarà responsabilitats en matèria de seguretat a un recurs, que passi a ser l'arquitecte de seguretat del projecte. Aquest certificarà la seguretat de cada lliurament.

Formació en seguretat: L'adjudicatari serà responsable d'assegurar que tots els seus membres de l'equip de desenvolupament estan capacitats en les tècniques de desenvolupament segur.

Biblioteques, frameworks d'aplicació i productes

Divulgació: L'adjudicatari farà públic el software de terceres parts usat en el desenvolupament de l'aplicació, incloent-hi les llibreries, frameworks, components i d'altres productes, siguin comercials, lliures, en codi obert o en codi tancat.

Avaluació: L'adjudicatari realitzarà els esforços raonables per assegurar que tot el software de terceres parts usat en l'aplicació, compleix els termes d'aquest annex. Si les llibreries tenen vulnerabilitats publicades en el moment de la signatura del contracte, l'adjudicatari es comprometrà a canviar-les per la versió que no presenti vulnerabilitats o per un altre producte que ofereixi majors garanties de seguretat sempre que sigui compatible amb el projecte.

Revisions de seguretat

Dret a la revisió: UOC té el dret a revisar el codi per fallades de seguretat. L'adjudicatari acorda proporcionar un suport raonable posteriorment a la data de lliurament i durant el període de garantia.

Cobertura de les revisions: Les revisions de seguretat inclouran tots els aspectes relacionats amb la distribució de l'aplicació, incloent-hi el codi desenvolupat, els components, productes i la configuració del sistema.

Àmbit de la revisió: Com a mínim, la revisió abastarà tots els requisits de seguretat i cerca de d'altres vulnerabilitats. L'examen pot incloure una combinació d'escanejos de vulnerabilitats, tests de penetració, anàlisi del codi font, revisions per terceres parts i revisió del codi.

Problemes de seguretat descoberts: Seran reportats tant per UOC com l'adjudicatari. Totes aquestes qüestions seran rastrejades i solucionades tal com com s'especifica en la secció Gestió dels Problemes de Seguretat d'aquest annex.

Gestió dels problemes de seguretat

Identificació: L'adjudicatari farà un seguiment de tots els problemes de seguretat descoberts durant tot el cicle de vida de l'aplicació, disseny, execució, assajos, desplegament i garantia. El risc associat a cada problema de seguretat serà avaluat, documentat i informat a la UOC tan ràpid com sigui possible després del seu descobriment.

Protecció: L'adjudicatari protegirà adequadament la informació relativa a qüestions relacionades amb la seguretat i la documentació associada, per ajudar a que quedin exposades al mínim les possibles vulnerabilitats de l'aplicació.

Fiabilitat

Fiabilitat: L'adjudicatari oferirà un "paquet de certificació" que constarà de la documentació de seguretat creada al llarg del procés de desenvolupament. Aquest paquet de certificació establirà i descriurà com els requeriments de seguretat, disseny, implementació i els resultats de les proves van ser degudament complimentats i que totes les qüestions de seguretat es van resoldre adequadament.

Certificació: L'adjudicatari certifica que l'aplicació compleix amb els requeriments de seguretat, que en el desenvolupament s'han realitzat totes les activitats relacionades amb

la seguretat i que tots els problemes de seguretat identificats s'han documentat i resolt. Qualsevol excepció a la Certificació de l'aplicació estarà plenament documentada en el lliurament. Aquesta Certificació estarà inclosa dins el "Paquet de Certificació".

Lliure de codi maliciós: L'adjudicatari garanteix que l'aplicació no conté cap codi que no sigui compatible amb els requeriments de l'aplicació i debiliti la seguretat de l'aplicació, inclosos els virus, cucs, bombes de temps, portes secretes, troians, ous de Pasqua i totes les demés formes conegudes de codi maliciós.

Acceptació de la seguretat i garantia

Acceptació: El software de l'aplicació no es considerarà acceptat fins que el "Paquet de Certificació" estigui complet i totes les qüestions de seguretat s'hagin resolt.

Investigació dels problemes de seguretat: Després de l'acceptació, si es descobreixen problemes de seguretat o existeix una sospita raonable, l'adjudicatari ajudarà a UOC a dur una investigació per determinar la naturalesa de la qüestió. Els fets es consideraran una novetat.

Qüestions de seguretat noves: L'adjudicatari i UOC acorden dins l'àmbit d'aplicació, que hi haurà un esforç necessari per a resoldre els nous problemes de seguretat i negociaran de bona fe un acord per a realitzar les tasques necessàries per corregir-los.

Annex - Integració Plataforma Informacional

Publicació de les dades:

- L'estratègia de dades adoptada per la UOC es basa en un model de publicació de Productes de Dades per part dels orígens de dades. Per tant, el nou sistema hauria de tenir la capacitat de publicar les seves dades de qualsevol àmbit o mòdul que contingui, en el format i temps que requereixin els consumidors finals, tot a través de la Plataforma d'Interoperabilitat UOC.
- En cas de no poder publicar Productes de Dades directament, hauria de ser possible la publicació de tot el model de dades intern a partir de la Plataforma d'Interoperabilitat UOC per tal d'integrar-se amb la Plataforma Informacional.
- En cas de no complir cap dels anteriors, s'ha d'indicar el detall de la cobertura del model de dades sencer que es podria publicar.

Consum de les dades:

- Les dades publicades, ja siguin Productes de Dades directament o el model sencer, seran integrades amb la Plataforma Informacional a través de la Plataforma d'Interoperabilitat.

Latència de les publicacions de dades:

- La latència mínima requerida és el més pròxim possible al real time, amb l'objectiu de disposar de la informació en el mínim de temps possible des que es genera la dada fins que es publica.
- Tot i així, per valorar les diferents possibilitats de latència de dades, s'haurien de detallar quines opcions proporciona el nou sistema.
- En cas de no poder mantenir internament un històric de dades i versions, el nou sistema juntament amb la Plataforma d'Interoperabilitat, han d'assegurar que no hi hagi pèrdues en la publicació de versions i dades.