
Serveis de desenvolupament i manteniment del Portal de Gestió i mòduls relacionats de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)

ÍNDEX

1. OBJECTE	3
2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR	3
2.2. Serveis de construcció i desenvolupament	3
2.3. Serveis de manteniment.....	4
3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ	6
3.1 CONTEXT I SITUACIÓ ACTUAL	6
3.1.1 Portal de Transparència	6
3.1.2 Portal de Gestió	6
3.1.2.1 Mòdul de Reserves de Crèdit	7
3.1.2.2 Mòdul Ordres de Pagament	7
3.2 Arquitectura actual del sistema Portal de Gestió	7
3.2 CARACTERÍSTIQUES DE LA SOLUCIÓ	9
3.2.1 Evolutius Mòdul #01 Portal de Gestió	9
3.2.2 Evolutius Mòdul #02 Reserves de Crèdit	10
3.2.3 Evolutius Mòdul #02 Ordres de Pagament	12
3.2.4 Evolutius i Desenvolupament Mòdul #03 Transparència	13
4. QUADRE RESUM DE SERVEIS	17
4.1 Servei de construcció i desenvolupament	17
4.2 Serveis de manteniment	17

1. OBJECTE

El servei objecte de licitació d'aquest plec està contextualitzat en el manteniment i desenvolupament de noves aplicacions de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVIC-UCC) .

L'objecte de la present licitació és la contractació dels serveis de construcció i desenvolupament del conjunt de sistemes sobre els que fonamentarà el Portal de Gestió de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVIC-UCC), en endavant la UVIC-UCC, i dels serveis de manteniment associats al mateix. Aquesta Portal de Gestió serà l'element fonamental sobre la que s'oferiran als diferents departaments de la universitat serveis telemàtics de gestió i tramitació que permetrà una optimització de processos interns de l'Àrea de Gestió Econòmica de la UVIC-UCC. L'optimització dels processos dins de la estratègia de transformació digital que està portant a terme la universitat des de l'any 2016 consisteix en la revisió, millora i automatització dels processos empresarials utilitzant tecnologies digitals.

Dins d'aquest plec s'inclouen les aplicacions i sistemes d'informació relacionats amb el desplegament del Portal de Gestió basats en els entorns tècnics que es descriuen a continuació:

- **Entorn de Desenvolupament del Frontend.** Aplicacions frontend desenvolupades amb la llibreria ReactJS que utilitza components reutilitzables per gestionar la interfície d'usuari, optimitza el rendiment amb un DOM virtual i facilita la gestió d'estats dinàmics. Es pot integrar fàcilment amb altres llibreries i suporta diverses opcions d'estil.
- **Entorn de Integració AddOn amb SAP R/3.** Configuració i instal·lació de un AddON SAP que permeti la gestió de les diferents apps/mòduls del sistema, gestió d'accessos per rols de usuari, sistemes de debug i sistema de generació de traces generades a partir de les crides a serveis. Disposar de un entorn gràfic pels usuaris de diàleg de SAP i namespace propi per a poder gestionar totes les configuracions de forma eficient.
- **Entorn de Desenvolupament Microserveis API REST a SAP R/3.** Desenvolupament de serveis API REST en llenguatge ABAP integrats dintre la solució de SAP R/3 que permeten la comunicació amb el entorn del Frontend.
- **Entorn de Disseny, Desenvolupament i Manteniment de taules no estàndards de SAP R/3.** Els requeriments funcionals requereixen disposar de Taules Z de SAP, que són taules personalitzades creades per l'usuari dins del sistema SAP. Aquestes taules s'utilitzen per emmagatzemar informació específica que no està coberta per les taules estàndard de SAP i registrar informació específica de processos interns que no es troba en el sistema SAP estàndard.
- **Entorn DevOps.** Encapsulament d'aplicacions en contenidors Docker, automatització del desplegament i integració continua amb GitLab CI, control de versions amb GitHub corporatiu i entorns de monitorització i logs amb Grafana.

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

Els serveis a prestar són els següents:

1. Serveis de construcció i desenvolupament
 - a. Construcció de noves aplicacions i evolució d'aplicacions dins l'ecosistema tecnològic actual
2. Serveis de manteniment
 - a. Serveis tecnològics recurrents
 - b. Gestió operativa
 - c. Manteniment d'aplicacions (correctiu, preventiu i adaptatiu tècnic)

Prèviament a la descripció dels serveis a prestar, es fa un anàlisi de la situació actual de les solucions tecnològiques ja implementades i en producció en el següent apartat punt 2.1.

2.2. Serveis de construcció i desenvolupament

Els serveis de construcció i desenvolupament contemplarà les següents activitats:

- **Anàlisi de requeriments funcionals.** En aquesta fase, es recullen i es documenten totes les necessitats i expectatives dels usuaris finals i dels stakeholders. L'objectiu és definir de manera clara i precisa les funcionalitats que ha de tenir l'aplicació, així com les seves restriccions i condicions operatives.
- **Disseny de l'arquitectura de la Solució.** Aquesta etapa consisteix en definir l'estructura global del sistema, incloent-hi els components principals, les seves interrelacions i la manera com es comunicaran entre si. Es determinen els patrons arquitectònics que s'utilitzaran, garantint que el sistema sigui escalable, segur i fàcil de mantenir.
- **Disseny detallat del programari.** En el disseny detallat, es desglossen els components identificats en l'arquitectura en mòduls més petits i es detallen les especificacions de cada un. Es defineixen els algorismes, les estructures de dades, les interfícies i les funcions que implementaran les funcionalitats requerides.
- **Construcció i proves unitàries.** Durant la construcció, es codifiquen els mòduls de programari seguint el disseny detallat. Cada mòdul es prova individualment (proves unitàries) per assegurar-se que funciona correctament de manera independent. Aquestes proves permeten identificar i corregir errors en fases primerenques del desenvolupament.
- **Integració.** En aquesta fase, es combinen tots els mòduls de programari desenvolupats per formar un sistema complet. Es realitzen proves d'integració per garantir que els diferents components funcionin conjuntament de manera correcta i sense problemes de compatibilitat. Es resolen els possibles conflictes i es verifica que les interfícies entre els mòduls són coherents.
- **Proves Qualificació.** Les proves de qualificació es duen a terme per assegurar que el sistema complet satisfà els requisits funcionals i no funcionals establerts durant l'anàlisi de requisits. Aquestes proves inclouen proves de sistema, proves d'acceptació d'usuari (UAT) i proves de rendiment. L'objectiu és validar que el programari compleix amb les expectatives dels usuaris finals i està llest per a la seva implementació.
- **Instal·lació del Sistema.** Aquesta etapa implica la distribució i configuració del programari al seu entorn operatiu definitiu. Es garanteix que el programari estigui correctament instal·lat, configurat i operatiu, seguint els procediments d'instal·lació establerts. Es realitzen proves post-instal·lació per assegurar-se que tot funcioni correctament en l'entorn productiu.
- **Suport a l'Acceptació del Programari.** Durant aquesta fase, es proporciona suport tècnic i formació als usuaris clau per ajudar-los a familiaritzar-se amb el nou sistema. Es resolen dubtes i incidències que puguin sorgir durant l'ús inicial del programari. L'objectiu és assegurar una transició suau i l'acceptació del sistema per part dels usuaris.
- **Fase de Manteniment i/o Post-Implantació.** Un cop el programari està en funcionament, es passa a la fase de manteniment. Aquesta inclou la monitorització contínua del sistema per identificar i corregir errors, realitzar millores i aplicar actualitzacions necessàries. Es garanteix que el programari continuï operant de manera òptima i es proporciona suport tècnic continu als usuaris.

2.3. Serveis de manteniment

Els serveis tecnològics recurrents de manteniment són aquells serveis que es proporcionen de manera contínua i periòdica per assegurar el bon funcionament i l'eficiència del sistema o aplicació al llarg del temps. Aquests serveis són essencials per mantenir l'aplicació actualitzada i adaptada als canvis tecnològics i de l'entorn operatiu. Els serveis de manteniment contemplarà les següents activitats:

- **Serveis de Gestió Operativa.** Aquests serveis asseguren que el sistema funcioni de manera eficient i contínua en el seu entorn operatiu. Inclouen la monitorització del rendiment del sistema, la gestió de recursos, la supervisió de la seguretat i la implementació de polítiques de backup i recuperació de dades. Es garanteix la disponibilitat, integritat i confidencialitat del sistema i les seves dades.
- **Serveis de Suport.** Els serveis de suport proporcionen assistència tècnica als usuaris del sistema. Això inclou la resolució de problemes, l'atenció d'incidències i la resposta a consultes tècniques. Els serveis de suport poden estar organitzats en diferents nivells (Nivell 1, Nivell 2, etc.) per gestionar les incidències segons la seva complexitat i urgència.

- **Serveis de Manteniment Recurrent del sistema.** Aquests serveis impliquen la realització de tasques periòdiques per mantenir l'aplicació actualitzada i operativa. Inclouen l'aplicació de patches de seguretat, actualitzacions de programari, millores funcionals, correcció d'errors i ajustos de rendiment. Es garanteix que l'aplicació segueixi complint amb els requisits del negoci i les normatives vigents.
- **Serveis de Manteniment Correctiu.** Aquests serveis estan orientats a la correcció de defectes i errors que es detecten després de la posada en producció de l'aplicació. Inclouen la identificació, anàlisi, i resolució de problemes que impedeixen el correcte funcionament del programari. L'objectiu és minimitzar l'impacte dels errors en les operacions diàries i assegurar el funcionament continu de l'aplicació.
- **Serveis de Manteniment Preventiu.** Els serveis de manteniment preventiu tenen com a objectiu identificar i solucionar problemes potencials abans que es converteixin en errors reals. Això pot incloure la revisió periòdica del codi, l'actualització de components obsolets, i la implementació de millores de seguretat. El manteniment preventiu ajuda a evitar interrupcions del servei i a mantenir un alt nivell de rendiment i seguretat.
- **Serveis de Manteniment Adaptatiu.** Aquest tipus de manteniment es centra en adaptar l'aplicació a canvis en l'entorn operatiu, com ara actualitzacions del sistema operatiu, canvis en les plataformes de hardware, o noves versions de programari base. L'objectiu és garantir que l'aplicació continuï funcionant correctament malgrat els canvis externs.
- **Serveis de Manteniment de Rendiment.** El manteniment de rendiment implica la monitorització i optimització contínua del rendiment de l'aplicació. Això pot incloure l'ajust de configuracions, la millora del codi, i la implementació de tècniques de caché i altres estratègies per reduir el temps de resposta i augmentar l'eficiència operativa.
- **Serveis de Documentació.** Aquests serveis asseguren que tota la documentació de l'aplicació estigui actualitzada i que el personal involucrat tingui els coneixements necessaris per operar i mantenir l'aplicació. Inclouen l'elaboració de manuals d'usuari i documentació tècnica.
- **Serveis d'Oficina Tècnica.** L'oficina tècnica proporciona suport i consultoria especialitzada per a la gestió de projectes tecnològics. Inclou la planificació, coordinació i supervisió de les activitats de desenvolupament i manteniment. També s'encarrega de l'avaluació de noves tecnologies i metodologies.

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

A continuació s'explica detalladament l'abast tant funcional com les especificacions tecnològiques de les diferents solucions que cal desenvolupar en aquest contracte.

3.1 CONTEXT I SITUACIÓ ACTUAL

Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC) ha iniciat des de l'any 2016 una sèrie de iniciatives dintre l'àmbit de les TIC per a la transformació digital i optimització de processos interns de l'Àrea de Gestió Econòmica.

L'optimització de processos dins d'una estratègia de transformació digital consisteix en la revisió, millora i automatització dels processos empresarials utilitzant tecnologies digitals. Aquest procés implica l'anàlisi i redisseny de les operacions amb l'objectiu de fer-les més eficients, àgils i efectives. Alguns dels passos clau inclouen:

- Anàlisi dels processos actuals: Avaluar els processos existents per identificar colls d'ampolla, ineficiències i àrees de millora.
- Automatització: Implementar solucions tecnològiques com la intel·ligència artificial (IA) i sistemes de gestió empresarial (ERP) per automatitzar tasques repetitives i reduir errors humans.
- Integració de sistemes: Connectar diferents sistemes i plataformes per assegurar un flux de dades continu i coherent, millorant la col·laboració i la presa de decisions basada en dades.
- Formació i capacitat: Proporcionar als empleats les habilitats necessàries per treballar amb les noves tecnologies i processos.
- Monitorització i millora contínua: Utilitzar analítiques i indicadors de rendiment (KPIs) per avaluar l'eficàcia de les millores implementades i ajustar els processos segons sigui necessari per mantenir l'eficiència i competitivitat.

Les solucions tecnològiques desenvolupades per a la UVIC-UCC des del 2016, en entorn de Producció i en procés de constant evolució i manteniment són les següents: Portal de Transparència i Portal de Gestió que inclou actualment els mòduls/aplicacions de Reserves de Crèdit i Ordres de Pagament.

3.1.1 Portal de Transparència

El sistema permet als diferents departaments de recerca de UVIC-UCC disposar de una aplicació accessible des del Campus Virtual on poden visualitzar el seu pressupost assignat per cada curs i veure la execució del pressupost. S'accedeix al Portal de Transparència a partir del accés Single Sign On del Campus Virtual de UVIC-UCC en la opció de Transparència Econòmica i Gestió. Es pot visualitzar la següent informació adaptada per cada departament: Pressupost vs. Execució, Despeses de Funcionament, Fons IP, Execució Global Projectes, Reserva de crèdit, Relació Partides Executades i Arbre d'Activitats.

Aquest sistema està desenvolupat amb la tecnologia de web components LITELMENT per la part de Frontend i utilitza serveis API REST en llenguatge ABAP integrats a SAP i la gestió i configuració de la app a SAP mitjançant el Addon SAP© MYS© propietari dels desenvolupadors del sistema.

Aquest sistema és el més antic actualment desenvolupat a partir del 2016. Aquesta part del sistema s'haurà de migrar al nou Portal de Gestió com un mòdul addicional i fer les tasques de desenvolupament necessàries de Frontend per la seva integració.

3.1.2 Portal de Gestió

El portal de Gestió es una aplicació desktop que està preparada per integrar diferents mòduls de gestió segons el perfil i rols del usuari. S'accedeix al Portal de Gestió a partir del accés Single Sign On del Campus Virtual de UVIC en la opció de Transparència Econòmica i Gestió. El portal de Gestió es va crear l'any 2022 i s'han anat incorporant noves funcionalitats des d'aleshores. El sistema es va desenvolupar seguint les estratègies de Transformació Digital de UVIC i amb la voluntat de optimitzar el procés del flux de creació, aprovació i facturació de Reserves de Crèdit. Anteriorment molta part d'aquest procés es feia via Mail i en documents PDF i finalment s'havien d'entrar a mà aquestes dades al

sistema SAP. El sistema del Portal de Gestió ha permès transformar tot aquest procés per què fos més eficient, i totes les dades actualment estan dins un mateix entorn de l'aplicació i que aquestes dades passessin al entorn de SAP des de la pròpia aplicació.

Aquest sistema està desenvolupat amb el stack de llibreria REACTJS, VITE, MUI i altres llibreries de tercers per la part de Frontend, utilitza serveis API REST en llenguatge ABAP integrats a SAP i la gestió i configuració de la app a SAP mitjançant el Addon SAP© MYS© propietari dels desenvolupadors del sistema. En el sistema SAP també s'han desenvolupat varies estructures de Taules Z que s'utilitzen per emmagatzemar informació específica que no està coberta per les taules estàndard de SAP i registrar informació específica de processos interns que no es troba en el sistema SAP estàndard.

3.1.2.1 Mòdul de Reserves de Crèdit

El mòdul de Reserves de Crèdit permet la gestió unificada en un sol entorn de tot el flux de cicle de vida d'una reserva de crèdit, des de la creació per part del departament, passant per la validació dels departaments de Compres i Transparència fins a la facturació per part del departament de Gestió Econòmica. Disposar de tot el cicle en un únic entorn permet una gestió més eficient i unificada de la informació, permet disposar de una previsió de pagaments de factures a proveïdors en una App Desktop i integra tota aquesta gestió amb les capes de negoci del sistema SAP per l'alta de registres de dades en aquest sistema. Es va iniciar el desenvolupament d'aquest mòdul des de l'any 2021 i requereix constants evolutius i manteniment per la millora del sistema.

Aquest mòdul està desenvolupat amb el stack de llibreria REACTJS, VITE, MUI i altres llibreries de tercers per la part de Frontend, utilitza serveis API REST en llenguatge ABAP integrats a SAP i la gestió i configuració de la app a SAP mitjançant el Addon SAP© MYS© propietari dels desenvolupadors del sistema. En el sistema SAP també s'han desenvolupat varies estructures de Taules Z que s'utilitzen per emmagatzemar informació específica que no està coberta per les taules estàndard de SAP i registrar informació específica de processos interns que no es troba en el sistema SAP estàndard.

3.1.2.2 Mòdul Ordres de Pagament

El mòdul permet la gestió unificada en un sol entorn de aplicació de les sol·licituds de Ordres de Pagament, des de la creació de la sol·licitud per l'usuari del Departament, l'aprovació per part del Departament de Transparència fins a la aprovació per part del Departament de Tresoreria. Aquesta gestió unificada permet la gestió de tota la informació en un únic entorn de aplicació i integra totes les dades amb les capes de negoci del sistema SAP per l'alta de registres de dades en aquest sistema. Aquest projecte es troba en desenvolupament de la fase 1 (Sprint 1) i caldrà 2 fases o sprints per la seva finalització de funcionalitats addicionals i posada en producció.

Aquest mòdul està desenvolupat amb el stack de llibreria REACTJS, VITE, MUI i altres llibreries de tercers per la part de Frontend, utilitza serveis API REST en llenguatge ABAP integrats a SAP i la gestió i configuració de la app a SAP mitjançant el Addon SAP© MYS© propietari dels desenvolupadors del sistema. En el sistema SAP també s'han desenvolupat varies estructures de Taules Z que s'utilitzen per emmagatzemar informació específica que no està coberta per les taules estàndard de SAP i registrar informació específica de processos interns que no es troba en el sistema SAP estàndard.

3.2 Arquitectura actual del sistema Portal de Gestió

L'arquitectura de la solució destaca per la seva senzillesa, seguretat i fiabilitat. Es compon de la generació de serveis API REST a SAP© requerits per a les diferents funcionalitats de l'aplicació web. El resultat és que permet mobilitzar les dades i serveis de SAP© en una Aplicació Web.

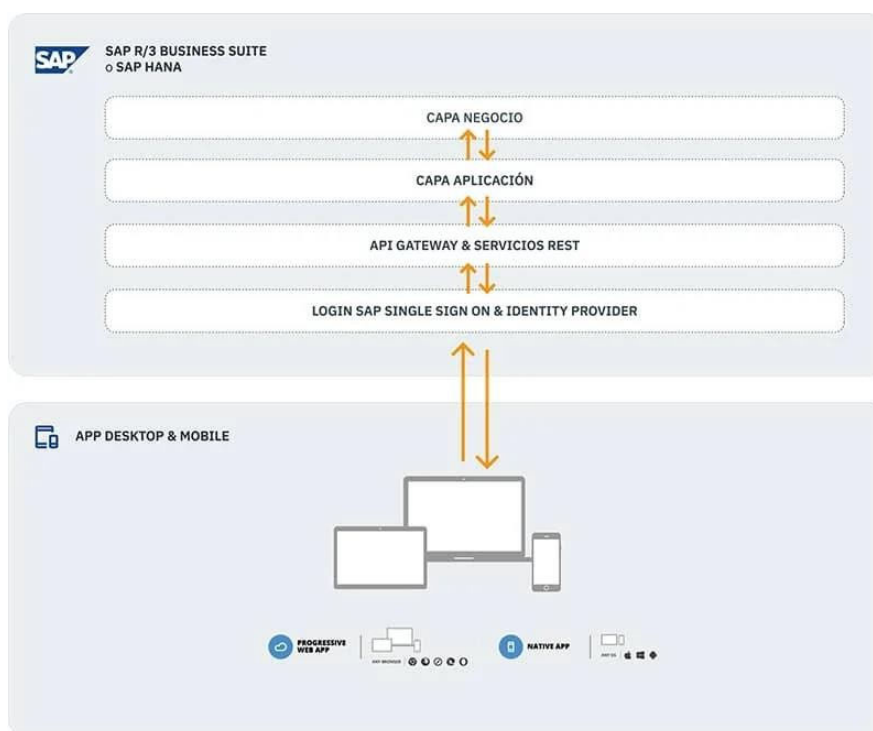
La generació dels serveis API REST per comunicar-se amb l'aplicació Web es configuren des d'un Addon SAP© MYS© propietari dels desenvolupadors del sistema. El Addon MYS© ens permet l'accelerada generació dels serveis necessaris i disposar de la capa de comunicacions amb l'aplicació Web.

L'aplicació web actua com a client FrontEnd i es compon de vistes UX/UI amb les quals interactuen els usuaris. L'aplicació web es desenvolupa amb tecnologies HTML, CSS i JavaScript i un framework desenvolupat en tecnologia ReactJS. L'aplicació web està pensada perquè no disposi de persistència de dades sinó perquè sigui el propi SAP© qui actuï com a BackEnd en temps real i garantir d'aquesta forma la fiabilitat i actualització de les dades.

La arquitectura de la persistència de dades a SAP es gestiona a 2 nivells.

1. Taules a mida denominades Z. Aquestes taules són agnòstiques al sistema estàndard de SAP i permeten guardar la informació generada a partir dels formularis de Frontend i també permet una traçabilitat completa de tots els cicles de dades.
2. Transaccions SAP. En diferents accions des de FrontEnd s'interacciona amb serveis API REST que donen d'alta les dades a transaccions de SAP generant nous registres per aquestes transaccions.

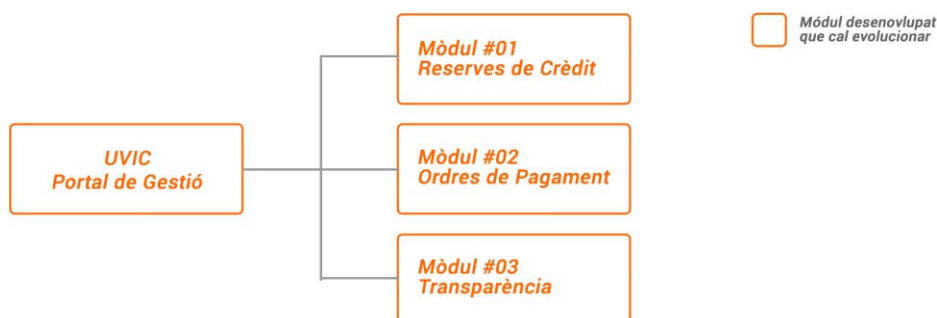
Il·lustració a alt nivell de la arquitectura implantada actual pel Portal de Gestió de UVIC-UCC:



3.2 CARACTERÍSTIQUES DE LA SOLUCIÓ

El Portal de Gestió de la UVIC-UCC serà el sistema base sobre el qual s'oferiran als diferents departaments de la universitat serveis telemàtics de gestió i tramitació que permetrà una optimització de processos interns de l'Àrea de Gestió Econòmica de la UVIC-UCC. El Portal de Gestió es compondrà de diferents nous mòduls a desenvolupar i finalitzar el desenvolupament de mòduls en creació.

La il·lustració següent mostra el conjunt de mòduls que es requereixen i que són objecte de licitació d'aquest plec.



A continuació es fa una descripció detallada dels requeriments funcionals de cada un dels mòduls a desenvolupar o evolucionar, així com del sistema base que els inclou.

1. Evolutius Sistema Base **Portal de Gestió**
2. Evolutius Mòdul #01 **Reserves de Crèdit**
3. Evolutius Mòdul #02 **Ordres de Pagament**
4. Evolutius i Desenvolupament Mòdul #03 **Transparència**

3.2.1 Evolutius Mòdul #01 Portal de Gestió

El sistema base de Portal de Gestió es el sistema que permet la modularització de les diferents aplicacions, qui gestiona els permisos de usuari, qui governa la capa de aplicació del sistema, es compon dels Themes bàsics per la generació de una UI uniforme entre els mòduls i es compon de la capa Core de components que són aquells components que es poden reutilitzar en diferents mòduls i que per escalabilitat, manteniment i uniformitat del codi requereixen de ser components reutilitzables.

Aquest sistema està desenvolupat amb el stack de llibreria REACTJS, VITE, MUI, TAILWIND i altres llibreries de tercers per la part de Frontend en llenguatge Typescript, CSS3 i HTML5. El sistema utilitza serveis API REST en llenguatge ABAP integrats a SAP i la gestió i configuració de la app a SAP mitjançant el Addon SAP© MYS© propietari dels desenvolupadors del sistema. En el sistema SAP també s'han desenvolupat varies estructures de Taules Z que s'utilitzen per emmagatzemar informació específica que no està coberta per les taules estàndard de SAP i registrar informació específica de processos interns que no es troba en el sistema SAP estàndard.

Els serveis a prestar seran els següents.

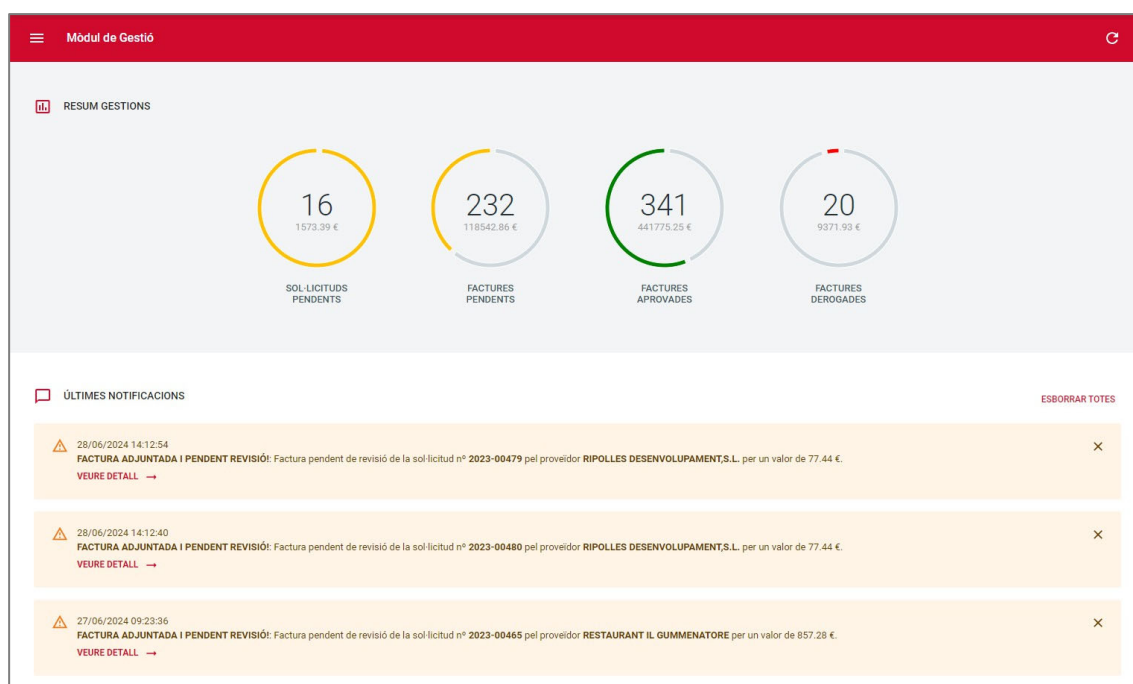
- Migració dels components Dades Càrrec, Pagament Internet, Adjuntar Documents i Comentaris a components tipus Core del propi portal de Gestió i adaptacions dels mòduls que fan servir aquests components actualment: Mòdul Reserves de Crèdit i Mòdul Ordres de Pagament.

- Refactorització del sistema d'estils actuals CSS Modules al framework CSS Tailwind. Tailwind és un framework CSS d'utilitat que permet als desenvolupadors crear interfícies d'usuari personalitzades de manera ràpida i eficient. A diferència dels frameworks CSS tradicionals que proporcionen components predissenyats, Tailwind se centra en oferir classes d'utilitat, que són classes CSS individuals amb una única responsabilitat, cosa que permet construir interfícies directament en el marcat HTML. Aquesta migració tindrà implicacions a nivell de estructura core i adaptacions als diferents mòduls afectats, actualment: Mòdul Reserves de Crèdit i Mòdul Ordres de Pagament.
- Generació de documentació dels tots els components core del sistema Portal de Gestió. Els components core són aquells components compartits entre diferents mòduls i que per eficiència i escalabilitat de la solució es converteixen en un component reutilitzable en diferents escenaris de mòduls. Cal complimentar la documentació tècnica d'aquests mòduls indicant la seva funcionalitat, utilització i descriure detalladament els paràmetres d'entrada o configuració.
- Millores en la part DevOps del sistema Portal de Gestió. Encapsulament d'aplicacions en contenidors Docker, automatització del desplegament i integració continua amb GitLab CI, control de versions amb GitHub corporatiu i entorns de monitorització i logs amb Grafana.
- Sessions de testeig i UATs conjuntes amb Key Users del departament de Gestió Econòmica de UVIC-UCC.
- Testing i UATs interns de totes les especificacions funcionals del sistema i accions correctives.
- Reunions de treball amb UVIC-UCC, Ajustos de funcionalitats del sistema, resolució de bugs, publicació en entorn Preproducció de la solució tant en la part FrontEnd com en la part entorn SAP.
- Publicació en entorn de Producció de la solució tant en la part FrontEnd com en la part entorn SAP.
- Ajustos de funcionalitats, optimització del codi font i resolució de bugs necessaris per excepcions funcionals no descrites prèviament.

3.2.2 Evolutius Mòdul #02 Reserves de Crèdit

El mòdul de Reserves de Crèdit permet la gestió unificada en un sol entorn de tot el flux de cicle de vida d'una reserva de crèdit, des de la creació per part del departament, passant per la validació dels departaments de Compres i Transparència fins a la facturació per part del departament de Gestió Econòmica. Aquest mòdul es va desenvolupar a partir de l'any 2021, ha sofert durant aquest període diferents evolutius i refactoritzacions i es troba actualment en producció des del sistema Portal de Gestió i accessible des del Campus Virtual de UVIC-UCC.

Aquest mòdul està desenvolupat amb el stack de llibreria REACTJS, VITE, MUI i altres llibreries de tercers per la part de Frontend, utilitza serveis API REST en llenguatge ABAP integrats a SAP i la gestió i configuració de la app a SAP mitjançant el Addon SAP© MYS© propietari dels desenvolupadors del sistema. En el sistema SAP també s'han desenvolupat varies estructures de Taules Z que s'utilitzen per emmagatzemar informació específica que no està coberta per les taules estàndard de SAP i registrar informació específica de processos interns que no es troba en el sistema SAP estàndard.



És un mòdul que està en constant evolució i es van incrementant periòdicament noves funcionalitats requerides i nous casos de ús. En aquest marc de treball els serveis a prestar per aquest mòdul seran els següents:

- Nova funcionalitat de unificar reserves per a la seva facturació conjunta. Es requereix el rol de Gestió Econòmica disposi de la possibilitat de poder unificar diferents reserves efectuades per diferents departaments en una sola unitat de facturació per a generar una comptabilització de la despesa conjunta a la transacció del sistema SAP corresponent. Aquest canvi afectarà varis serveis API REST, lògiques en els mètodes de SAP i varies implementacions i adaptacions a nivell de Frontend i components de UI.
- Refactorització dels components propis del mòdul dels estils actuals CSS Modules al framework CSS Tailwind. Tailwind és un framework CSS d'utilitat que permet als desenvolupadors crear interfícies d'usuari personalitzades de manera ràpida i eficient.
- Refactorització dels components del mòdul utilitzats Dades Càrrec, Pagament Internet, Adjuntar Documents i Comentaris a components core creats en el sistema de components reutilitzables del sistema de Portal de Gestió.
- Noves funcionalitats de segmentació de informació per cursos i altres criteris de filtratge de dades. Des de la posada en producció del mòdul de Reserves de Crèdit a anar augmentant el nombre de dades de registres de reserves i factures. Actualment no hi ha cap segmentació ni filtratge per diferents criteris com Curs i altres criteris. Caldrà implementar en els llistats de Sol·licituds Pendents, Acceptades i Derogades així com a Factures Pendents, Acceptades i Derogades un sistema de filtratge que permeti una optimització de la càrrega de dades, només filtrant les dades que requereixi el usuari. Aquesta funcionalitat implicarà noves funcionalitats a nivell de UX/UI així com ampliació dels serveis API REST de SAP per tenir en compte el filtratge d'aquesta dades i millora la usabilitat i temps de càrrega de la solució.
- Reunions de treball amb UVIC-UCC, Ajustos de funcionalitats del sistema, resolució de bugs, publicació en entorn Preproducció de la solució tant en la part FrontEnd com en la part entorn SAP.
- Publicació en entorn de Producció de la solució tant en la part FrontEnd com en la part entorn SAP.
- Documentacions del mòdul: document tècnic d'arquitectura (DA) i document funcional (DFU).

3.2.3 Evolutius Mòdul #02 Ordres de Pagament

El mòdul Ordres de Pagament permet la gestió unificada en un sol entorn de aplicació de les sol·licituds de Ordres de Pagament, des de la creació de la sol·licitud per l'usuari del Departament, l'aprovació per part del Departament de Transparència fins a la aprovació per part del Departament de Tresoreria. Aquesta gestió unificada permet la gestió de tota la informació en un únic entorn de aplicació i integra totes les dades amb les capes de negoci del sistema SAP per l'alta de registres de dades en aquest sistema. Prèvia a la aprovació de les ordres de pagament les dades estan guardades en el sistema de Taules Z de SAP, que són taules personalitzades creades per l'usuari dins del sistema SAP.

Serveis de desenvolupament i manteniment del Portal de Gestió de la UVic-UCC

Aquestes taules s'utilitzen per emmagatzemar informació específica que no està coberta per les taules estàndard de SAP i registrar informació específica de processos interns que no es troba en el sistema SAP estàndard.

Aquest mòdul està desenvolupat amb el stack de llibreria REACTJS, VITE, MUI i altres llibreries de tercers per la part de Frontend, utilitza serveis API REST en llenguatge ABAP integrats a SAP i la gestió i configuració de la app a SAP mitjançant el Addon SAP© MYS© propietari dels desenvolupadors del sistema.

Sol·licituds													
PENDENTS 20 APROVADADES 0 REBUTJADES 1													
20 SOL·LICITUDS PENDENTS													
Cerca una sol·licitud													
Estat	Data	Sol·licitud	Reserva	Sol·licitud	Proveïdor	Activitat	Centre Cost	Compara PL	Número Ex.	Pagament	Tipus fact.	Import	Det.
1	03/07/20...	2024-00001	-	10038234 Feliu ...	245 PASTISSERIES MASRAMON, S.L.	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	SI	Adjunta	15,75 €	→
1	03/07/20...	2024-00001	-	10038234 Feliu ...	868 RIPOLES DESENVOLUPAMENTS.L	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	SI	Adjunta	15,75 €	→
1	03/07/20...	2024-00001	-	10038234 Feliu ...	3279 RIPOLL I FILL,S.L.	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	SI	Adjunta	15,75 €	→
1	03/07/20...	2024-00001	-	10038234 Feliu ...	2803 COMUNICACIONS DEL RIPOLES...	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	SI	Adjunta	15,75 €	→
1	02/07/20...	2024-00001	-	10038234 Feliu ...	188 FERRETERIA FURRIOLS, S.A.	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	SI	Adjunta	15,75 €	→
1	02/07/20...	2024-00001	-	10038234 Feliu ...	868 RIPOLES DESENVOLUPAMENTS.L	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	SI	Adjunta	15,75 €	→
1	02/07/20...	2024-00001	-	10038234 Feliu ...	2952 RÀDIO RIPOLES.S.L	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	SI	Adjunta	15,75 €	→
1	02/07/20...	2024-00001	-	10038234 Feliu ...	9951 MARIA DEL CARMEN GIL RIPOLL	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	NO	Adjunta	15,75 €	→
1	02/07/20...	2024-00001	-	10038234 Feliu ...	356 ASSOC DE MESTRES ROSA SENSAT	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	SI	Adjunta	15,75 €	→
1	29/02/20...	2023-00079	-	10038234 Feliu ...	6803 CRISTINA UBEDA ESCUDEROS	A1200001 ACTI...	A1200001 ACTI...	NO	-	NO	Adjunta	15,75 €	→
1	08/02/20...	2023-00486	-	10038234 Feliu ...	868 RIPOLES DESENVOLUPAMENTS.L	9RF002010 C: G...	9RF002010 C: G...	NO	-	NO	Adjunta	1,01 €	→
1	08/02/20...	2023-00486	-	10038234 Feliu ...	868 RIPOLES DESENVOLUPAMENTS.L	9RF002010 C: G...	9RF002010 C: G...	NO	-	NO	Adjunta	1,01 €	→
1	08/02/20...	2023-00078	-	10038234 Feliu ...	868 RIPOLES DESENVOLUPAMENTS.L	9RF002010 C: G...	9RF002010 C: G...	NO	-	NO	Adjunta	1,01 €	→
1	08/02/20...	2023-00066	-	10038234 Feliu ...	868 RIPOLES DESENVOLUPAMENTS.L	9RF002010 C: G...	9RF002010 C: G...	NO	-	NO	Adjunta	1,01 €	→

Actualment aquest mòdul es troba en fase de desenvolupament de la primera fase (sprint 1), els serveis a prestar per aquest mòdul correspondran a la fase segona i tercera, de un total de 3. Els serveis a prestar seran els següents:

- Introduir en el flux de validacions de una ordre de pagament la funcionalitat del rol Validador. El departament en la creació de la ordre de pagament podrà seleccionar si requereix o no la aprovació de un validador. Es requerirà un altre rol del sistema, adaptar al frontend a la informació que ha de visualitzar aquest rol i fer els ajustos necessaris als servies API REST de SAP per obtenir el llistats de ordres pendents, ordres aprovades o ordres derogades per aquest rol de validador.
- Desenvolupar la funcionalitat que permetrà als rols de Validador, Transparència i Tresoreria modificar/editar una ordre de pagament prèvia a la seva aprovació. Els canvis implementats s'hauran de veure relaxats en les

transaccions corresponents a SAP al gravar les dades i també en el sistema de Taules Z sempre que sigui necessari.

- Desenvolupar la funcionalitat que permetrà als rols de Validador, Transparència i Tresoreria derogar una ordre de pagament.
- Desenvolupar la funcionalitat que permetrà al rol de departament visualitzar el detall de les ordres derogades i poder fer la acció de reactivar la ordre modificant camps de informació corresponents a la mateixa. Caldrà fer els serveis API REST associats i la lògica ABAP necessària per poder desenvolupar aquesta funcionalitat correctament.
- Implementació dels canvis de components core de Dades Càrrec, Pagament Internet, Adjuntar Documents i Comentaris, que permetrà una unificació de codi amb d'altres mòduls, un manteniment més òptim i major escalabilitat.
- Ajustaments i depuració de implementació de lògiques de negoci reproduïbles en les diferents transaccions de SAP per la part de Frontend i per la part de Serveis API REST. Transaccions a reproduir lògica de negoci: F-48, FB50 i F-07, i en les quals s'haurà de fer la generació de creació de nous registres implementant les lògiques de negoci de UVIC-UCC.
- Refactorització dels components del mòdul utilitzats Dades Càrrec, Pagament Internet, Adjuntar Documents i Comentaris a components core creats en el sistema de components reutilitzables del sistema de Portal de Gestió.
- Refactorització dels components propis del mòdul dels estils actuals CSS Modules al framework CSS Tailwind. Tailwind és un framework CSS d'utilitat que permet als desenvolupadors crear interfícies d'usuari personalitzades de manera ràpida i eficient.
- Funcionalitats de segmentació de informació per cursos. Des de la posada en producció del mòdul de Reserves de Crèdit a anar augmentant el nombre de dades de registres de reserves i factures. Actualment no hi ha cap segmentació ni filtratge per diferents criteris com Curs i altres criteris. Caldrà implementar en els llistats de Sol·licituds Pendants, Acceptades i Derogades així com a Factures Pendants, Acceptades i Derogades un sistema de filtratge que permeti una optimització de la càrrega de dades, només filtrant les dades que requereixi el usuari. Aquesta funcionalitat implicarà noves funcionalitats a nivell de UX/UI així com ampliació dels serveis API REST de SAP per tenir en compte el filtratge d'aquestes dades i millora la usabilitat i temps de càrrega de la solució.
- Sessions de testeig i UATs conjunes amb Key Users del departament de Gestió Econòmica de UVIC-UCC.
- Testing i UATs interns de totes les especificacions funcionals del sistema i accions correctives.
- Reunions de treball amb UVIC-UCC, Ajustos de funcionalitats del sistema, resolució de bugs, publicació en entorn Preproducció de la solució tant en la part FrontEnd com en la part entorn SAP.
- Publicació en entorn de Producció de la solució tant en la part FrontEnd com en la part entorn SAP.
- Ajustos de funcionalitats, optimització del codi font i resolució de bugs necessaris per excepcions funcionals no descrites prèviament.

3.2.4 Evolutius i Desenvolupament Mòdul #03 Transparència

El sistema permet als diferents departaments de recerca de UVIC disposar de una aplicació accessible des del Campus Virtual on poden visualitzar el seu pressupost assignat per cada curs i veure la execució del pressupost.



Els serveis a prestar en aquest mòdul seran els següents:

- Migració i desenvolupament del sistema FrontEnd actual amb LITELEMENT a sistema de llibreria REACTJS.
- Integració del nou desenvolupament com a nou mòdul del sistema base Portal de Gestió utilitzant els mateixos procediments de programari i utilitzant components core del propi sistema base.
- Adaptació del disseny i components de UI utilitzats en el sistema base Portal de Gestió.
- Generació de la nova app, rols de usuari i serveis associats en la configuració del Addon SAP© MYS©, propietari dels desenvolupadors del sistema, o Addon de creació pròpia que disposi de les mateixes funcionalitats.
- Revisió i ajustaments del serveis API REST existents de la solució anterior i adaptacions de serveis als requeriments funcionals del nou sistema de Frontend.
- Sessions de testeig i UATs conjuntes amb Key Users del departament de Gestió Econòmica de UVic-UCC.
- Testing i UATs interns de totes les especificacions funcionals del sistema i accions correctives.
- Reunions de treball amb UVic-UCC, Ajustos de funcionalitats del sistema, resolució de bugs, publicació en entorn Preproducció de la solució tant en la part FrontEnd com en la part entorn SAP.
- Publicació en entorn de Producció de la solució tant en la part FrontEnd com en la part entorn SAP.
- Ajustos de funcionalitats, optimització del codi font i resolució de bugs necessaris per excepcions funcionals no descrites prèviament.

D'altra banda, en aquest servei, també s'hauran de fer els següents evolutius funcionals. Els punt barrats no es podran a terme en aquest desenvolupament.

- Visualització del arbre de PEPS assignats a cada departament amb una visualització similar al Arbre d'Activitats.
- S'haurà de permetre la visualització dels últims 5 anys/cursos per veure el pressupost i execució de cursos anteriors al actual.
- En la secció de Despeses de Funcionament caldrà adjuntar un altre document en format PDF per descarregar que serà el document de pagament bancari efectuat com una nova columna de la taula tipus grid.
- A la secció de Reserves de Crèdit integrar les dades amb el mòdul de Reserves de Crèdit actual del Portal de gestió i que mostrin un seleccionable de obertes, tancades i per defecte obertes
- Nova secció de clients pendents de cobrament i les factures pendents de pagament.

- A la secció d'Árbre de activitats modificar les dades visualitzades, el departament només podrà veure les activitats actuals amb pressupost i manteniment.
- **Nova secció/funcionalitat JUSTIFICACIONS amb Integracions:** Inicialment s'havia planificat aquesta funcionalitat com un nou mòdul però s'integrarà dins el Portal de Transparència com una nova opció. Els projectes de recerca de la UVIC-UCC disposen de una sèrie de subvencions per projecte i després el departaments de recerca han d'anar justificant les despeses del import de la subvenció atorgada. Majoritàriament les subvencions són de l'àmbit de la UE.

Els conceptes a justificar seran de 2 tipus:

- Despeses de funcionament. Actualment aquestes dades es guarden directament en una Taula Z, taula no estàndard de SAP.
- Despeses de personal: Actualment aquestes dades també es guarden directament en una Taula Z, taula no estàndard de SAP. En aquesta Taula Z hi ha una despesa agrupada del personal però no hi ha el desgloss del personal de cada una. Per consultar el desgloss s'haurà de fer una integració amb les llibreries API REST del ERP de A3 de l'empresa Wolters Kluwer que ara mateix s'utilitzen pel projecte de UTALENT.

El flux de la informació d'aquest mòdul serà el següent:

1. El rol de departament (grup de recerca) podrà visualitzar els diferents projectes, els imports de subvenció de cada projecte, veure el detall per projecte el detall de les justificacions fetes i els imports pendents de justificar.
2. El rol del departament (grup de recerca) podrà realitzar una sol·licitud de nova justificació informant les dades bàsiques projecte, tipus de despesa (Despesa Funcionament o Despesa Personal), concepte, import de la despesa i altres camps necessaris i obligatoris per la creació de la justificació. El model de formulari serà diferent si és tipus Despesa Funcionament o Despesa Personal. Per a Despesa Personal caldrà fer una integració amb la API REST de A3 per veure i seleccionar el desglossament de personal a assignar la justificació. Es donaran de alta les dades en les Taules Z de SAP ja creades per les Despeses de Funcionament i les Despeses de Persona.

Funcionalitats especials:

- Aquest mòdul constarà de 1 rol només: el rol del departament (grup de recerca), NO hi haurà el rol del validador (OTRI).
- El rol del departament haurà de poder fer una extracció en XLS dels llistats de sol·licituds pendents, derogades i acceptades.
- Integració UTALENT -> API
- Creació API REST SAP per ser consumida per UTALENT

4. QUADRE RESUM DE SERVEIS

Es mostra a continuació un quadre resum dels serveis a presta referents a la construcció i desenvolupament i el manteniment recurrent.

4.1 Servei de construcció i desenvolupament

Evolutius Sistema Base Portal de Gestió
Evolutius Mòdul #01 Reserves de Crèdit
Evolutius Mòdul #02 Ordres de Pagament
Evolutius i Desenvolupament Mòdul #03 Transparència

4.2 Serveis de manteniment

Manteniment del Mòdul Reserves de Crèdit
Manteniment del Mòdul Ordres de Pagament
Manteniment del Mòdul Transparència