

Logaritme, Serveis Logístics, AIE

Plec de prescripcions tècniques

Expedient:	LSL-2025-240
Objecte:	Servei
Descripció:	Treballs de programació a la plataforma de serveis Web de Logaritme per a la gestió logística de la preparació dels KITS de materials que s'utilitzen al Banc de Sang i Teixits
Exercici	2025

1.	Objecte del contracte	4
2.	Àmbit	5
3.	Abast.....	6
3.1.	Descripció General del Sistema	6
3.2.	Requeriments del Sistema.....	8
3.2.1.	Requeriments funcionals	8
3.2.2.	Requeriments NO funcionals.....	10
3.3.	Cicle de Vida del KIT	10
3.4.	Diagrama de flux.....	11
3.4.1.	Definició del KIT	11
3.4.2.	Preparació i Creació del KIT	12
3.4.3.	Cicle de vida del KIT	12
3.4.4.	Registrar la sortida d'un KIT	13
3.4.5.	Consultes i Inventari.....	13
3.4.6.	Devolucions i Ajustos	13
3.5.	Interfície d'usuari i Especificacions Tècniques.....	13
3.5.1.	Interfície d'usuari	13
3.5.2.	Especificacions tècniques	14
3.6.	Validació i Auditoria	14
3.7.	Consideracions Addicionals.....	15
3.8.	Valoració de la implementació	16
3.8.1.	Complexitat Tècnica i Integració.....	16
3.8.2.	Gestió Operativa i Normatives.....	16
3.8.3.	Aspectes comptables i Financers	17
3.8.4.	Gestió de riscos	17
3.9.	Conclusions	17
4.	Plataforma tecnològica	18
5.	Requeriments per a la construcció de les aplicacions	20
6.	Normes bàsiques pel disseny de les aplicacions web	20
7.	Equip de treball.....	21
8.	Manteniment i suport.	21
9.	Acords i nivells de servei (ANS)	22
10.	Normes generals i coordinació de la implantació de la solució	23
11.	Confidencialitat de les dades i informacions.....	23
12.	Confidencialitat general	23

13.	Termini d'execució de la prestació	24
------------	---	-----------

Plec de prescripcions tècniques pels treballs de programació a la plataforma de serveis Web de Logaritme, Serveis Logístics, AIE

1. Objecte del contracte

L'objectiu és la realització dels treballs de programació necessaris per a la gestió del procés de fabricació i control dels KITS al Banc de Sang i Teixits (en endavant BST), que actualment és manual, incloent-hi el registre de lots i caducitats. Amb la implantació del nou sistema es pretén:

- Digitalitzar el procés de definició, preparació, fabricació i registre dels KITS.
- Garantir la traçabilitat de cada KIT i dels seus components al llarg del seu cicle de vida:

Fabricació → Irradiació → Apte (o "kit finalitzat i no apte", segons el cas)

- Millorar la gestió de l'inventari i la integració entre els sistemes (Logaritme i SAP-BST)
- Facilitar la validació del programari d'acord amb les GMP, assegurant que totes les modificacions dels KITS les realitzi exclusivament un administrador (sense peticions d'usuari, ja que les notificacions de canvis es gestionen mitjançant altre programari).

Tot aquest procés ha de seguir certs requeriments establerts que s'explicaran més endavant. Tota la programació s'implementarà a la plataforma actual de serveis de Logaritme.

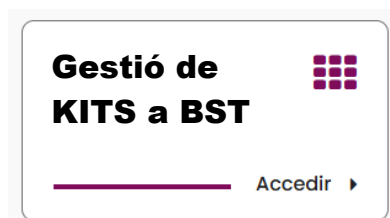


Des d'aquesta plataforma podrem accedir a l'àrea privada.



The screenshot shows the 'Benvinguts a l'àrea privada' (Welcome to the private area) login page. It features the Logaritme logo at the top center. On the left, a welcome message states that the area is restricted to professionals and provides instructions for login or registration. On the right, there are input fields for 'Usuari' (Username) and 'Contrasenya' (Password), both marked with an asterisk. Below these fields is a large blue 'Iniciar sessió' (Login) button. At the bottom right, there is a link for 'Recuperar contrasenya' (Recover password).

I accedir al mòdul de gestió de KITS del BST.



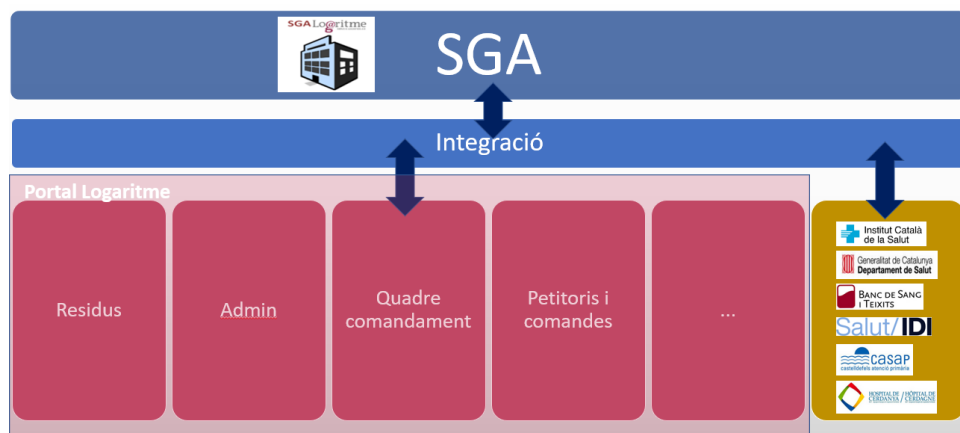
La realització dels mateixos comportarà el lliurament a Logaritme del codi i programes font dels desenvolupaments, així com els drets d'explotació de la propietat industrial que es derivin del projecte, i de tots els seus elements creatius.

2. Àmbit

La implantació del software serà a la seu de Logaritme AIE, a Sant Sadurní d'Anoia. La instal·lació de la solució ha de ser al CPD de Logaritme en els servidors destinats a tal efecte. Els requeriments tècnics d'aquests servidors estan definits a l'apartat 4 d'aquest plec tècnic.

El desenvolupament ha de complir amb els estàndards estructurals i de programació definits per a la construcció i desplegament d'aplicacions a la plataforma tecnològica de Logaritme. Aquests estàndards estan definits de forma detallada a l'apartat 5.

Totes les modificacions i construccions necessàries han d'estar integrades al conjunt de serveis actuals que conformen la plataforma de serveis Web de Logaritme.



3. Abast

L'abast a grans trets és:

- **Implementació del mòdul de gestió de KITS** a la plataforma de serveis de Logaritme.
- **Integració amb SAP-BST:** Els KITS es codificaran al fitxer mestre de materials i s'associaran al magatzem local (per exemple, "0912").
- **Automatització de processos:** Inclou la lectura de codis (mitjançant dispositius lectors externs), impressió d'etiquetes amb codi QR, registre d'alta/baixa d'inventari i traçabilitat completa.
- **Control i auditoria:** Disponibilitat d'un audit trail que permeti saber qui fa què i quan, complint amb els estàndards GMP.
- **Consideracions financeres i comptables:** Es preveu que la imputació comptable, el preu dels KITS i la imputació a CECO es definiran en SAP (veure detall a la secció 3.7.2)

3.1. Descripció General del Sistema

El sistema s'implementarà com un mòdul específic dins de la plataforma de Logaritme, permetent:

- **Definir i codificar els KITS:**

- Cada KIT es defineix com un "petitori" que inclou la llista de materials (amb quantitats) extreta del catàleg de BST.
- Productes de farmàcia fora del catàleg: Els productes que no estiguin inclosos al catàleg se'ls assignarà un codi, però no existiran dades d'estoc (lot i caducitat s'introduiran manualment). Així, en la definició dels KITS, es podrà incloure medicaments perquè es mostrin en la llista, tot i que el sistema no disposarà de la informació d'estoc ni podrà suggerir lot o caducitat, ni efectuar la baixa d'aquests materials com a Matèria Primera.
- Un KIT pot tenir associat un formulari amb qüestions que s'hauran de complimentar en alguns canvis d'estat en el cicle de vida del KIT.
- **Gestió dels qüestionaris**
 - El qüestionari és únic i necessita una gestió per poder afegir, modificar i eliminar preguntes.
 - Les preguntes del formulari estaran associades als estats del cicle de vida d'un KIT, ja que s'hauran de complimentar en el moment del canvi d'estat del KIT.
 - Aquestes preguntes s'aniran activant en funció del cicle de vida del KIT. En un principi existiran preguntes en la fabricació i també en la irradiació quan passa a APTE/NO APTE.
 - El formulari s'haurà de poder imprimir en qualsevol moment.
- **Lectura i preparació:**
 - El procés de preparació s'inicia mitjançant la lectura del codi del KIT (o selecció manual) utilitzant dispositius sense fils, facilitant l'operació al magatzem.
 - Si el Kit té vinculat un qüestionari, aquest l'acompanyarà en tot el cicle de vida del Kit. Inclús quan s'hagi consumit s'ha de poder consultar el qüestionari d'aquell Kit.
- **Impressió d'etiquetes i contingut:**
 - Es genera una etiqueta identificativa amb codi QR que inclou el codi del KIT, un identificador únic, la data de creació i la data de caducitat. A part del codi QR l'etiqueta incorporarà el nom i la caducitat del KIT.

- Caducitat dels KITS: Es definirà com 1 any des de la fabricació del KIT o, si algun component té una caducitat inferior, es prendrà la data més propera.
 - **Control de modificacions:**
 - Totes les modificacions en la composició dels KITS seran realitzades exclusivament per un administrador. No hi haurà opció per a que els usuaris facin peticions de canvi, ja que aquesta informació s'informa directament mitjançant programari extern.
 - **Moviments d'estoc i interfase amb SAP:**
 - Els moviments d'estoc s'enviaran a SAP per la interfase existent des de DC2.
 - Els consums de matèries primeres i el consum de KITS es faran amb els moviments habituals 201/202, mentre que l'alta dels KITS s'enviarà amb els moviments 561/562.
 - No es realitzarà el moviment de traspàs de material a material tal com es detalla en el document original de requeriments.
 - **Gestió d'inventari:**
 - En crear un KIT es realitza un registre automàtic que permet donar d'alta el KIT a l'inventari i efectuar la baixa dels materials que el componen.
 - La baixa de les matèries primeres s'ha de realitzar immediatament en finalitzar la fabricació del KIT; l'alta del KIT es produeix al mateix moment, tot i que no estarà disponible per a la distribució fins que no canviï el seu estat a "apte".
- ### 3.2. Requeriments del Sistema
- #### 3.2.1. Requeriments funcionals
- **Definició i codificació de KITS**
 - RF1: Permetre la definició de la composició de cada KIT a partir del catàleg de materials de BST, incloent-hi medicaments (encara que per aquests últims no es disposi d'estoc a Logaritme).

- RF1bis: Un KIT “pot tenir” associat un formulari de preguntes que s’anirà activant en funció de la fase del cicle de vida del KIT.
- RF2: Registrar cada KIT amb un codi únic i un nom identificatiu.
- RF3: Integrar la informació dels KITS al fitxer mestre de materials de SAP-BST, assignant el KIT al magatzem local (ex. “0912”).
- RF4: Gestionar la modificació de la composició del KIT exclusivament per part d'un administrador (sense peticions d'usuari).
- **Gestió de la Preparació i Creació de KITS**
 - RF5: Implementar un mòdul web que permeti iniciar la preparació del KIT mitjançant la lectura del codi (o selecció manual).
 - RF6: Registrar l'extracció de materials des de les prestatgeries, actualitzant automàticament l'inventari (alta del KIT i baixa d'estoc dels materials que el componen).
 - RF7: Mostrar una llista de materials, quantitats, lots i caducitats per a la seva verificació, permetent modificacions en temps real (tenint en compte que per alguns materials (medicaments) el lot i la caducitat s'introduiran manualment).
 - RF8: Imprimir l'etiqueta identificativa del KIT (amb codi QR) i la fulla de contingut amb els detalls de cada material.
- **Registre i Control de Moviments**
 - RF9: Registrar el cicle de vida del KIT i el timestamp de cada fase del cicle de vida, des de la seva fabricació fins que es consideri apte per al consum.
 - RF10: Implementar funcionalitats per al registre de la sortida del KIT del magatzem mitjançant la lectura del codi QR.
 - RF11: Disposar d'un audit trail per controlar totes les accions realitzades pels usuaris (qui, què i quan).
- **Consulta i Inventari**

- RF12: Permetre la consulta en temps real de l'inventari dels KITS i dels seus components, incloent-hi moviments i ajustos (altes, baixes).
- RF13: Oferir informes i llistats que facilitin la traçabilitat dels KITS i la verificació de l'estoc.
- RF13bis: Totes les dades i llistats s'han de poder exportar en excel i es necessita concretament fer explotació de Kits/dia, Kits/operari, temps de realització kits i nombre de devolucions.
- RF14 (Devolucions d'estoc): En les devolucions, permetre la selecció manual per pantalla, si el retorn de les matèries primeres del KIT no és total.

3.2.2. Requeriments NO funcionals

- RNF1: Integració: El sistema haurà d'integrar-se de manera fluida amb la plataforma Logaritme i el sistema SAP-BST.
- RNF2: Usabilitat: Interfície intuïtiva i adaptable a dispositius mòbils amb lectors sense fils.
- RNF3: Seguretat: Control d'accés mitjançant perfils i rols; registre detallat d'accions (audit trail).
- RNF4: Rendiment: El sistema ha de respondre de manera immediata en les operacions de lectura i actualització d'inventari.
- RNF5: Compliment: El programari haurà de ser validable segons els estàndards GMP, adaptats als requisits de producció i traçabilitat.
- RNF6: Interfície Financera i Comptable: Caldrà ajustar la interfase amb SAP tenint en compte:
 - La imputació comptable (GFH i CECO) es definirà per part de Finances BST.
 - El preu del KIT serà definit a SAP; en la primera fase, el preu podria ser 0 per evitar duplicar la imputació.

3.3. Cicle de Vida del KIT

El cicle de vida de cada KIT comprèn les següents etapes i estats:

- **Fabricació:**

- Inici de fabricació del KIT → Finalització de la fabricació del KIT.
- En aquest moment es realitza la baixa de les matèries primeres i es dona d'alta el KIT a l'inventari; però el KIT no estarà disponible per a distribució fins que no passi a l'estat "apte".
- **Irradiació (en cas que correspongui):**
 - Després de la fabricació, el KIT pot passar per un procés d'irradiació (no tots els KITS ho requereixen).
 - A partir d'aquí, el KIT pot quedar "finalitzat i apte" o "finalitzat i no apte", segons els controls de qualitat.
- **Caducitat:**
 - La caducitat dels KITS es determinarà com a 1 any des de la fabricació del KIT o la caducitat del component que primer caduca (es triarà la data més propera).

Per a qualsevol canvi en el cicle de vida del KIT s'ha d'enregistrar el timestamp del canvi ja que posteriorment es voldrà saber el temps de cada fase: quan triga en fer-se un KIT, quant temps s'està irradiant, quant temps està a les prestatgeries abans de consumir-lo.

3.4. Diagrama de flux

3.4.1. Definició del KIT

- Actor(s): Administrador
- Accions:
 1. L'usuari accedeix al mòdul de KITS a la plataforma.
 2. Selecciona l'opció "Definir Nou KIT".
 3. Selecciona el codi del KIT de la llista de catàleg de KITS.
 4. Selecciona els materials i especifica les quantitats corresponents.
 - En incloure medicaments fora del catàleg, el sistema assignarà un codi però no disposarà d'estoc ni de lot/caducitat, que s'hauran d'introduir manualment.
 5. El sistema valida i registra la composició al fitxer mestre de SAP-BST.

6. Assignar qüestionari: El sistema pregunta si es vol vincular un formulari al KIT, amb el que s'haurà de seleccionar un formulari del conjunt de formularis emmagatzemats.

- Acció Alternativa:
 - Si es detecta un error en la quantitat o en la selecció de materials, es demana la correcció abans de la validació final.

3.4.2. Preparació i Creació del KIT

- Actor(s): Operador de magatzem
- Accions:
 1. L'operador inicia el procés mitjançant la lectura del codi del KIT (o selecció manual).
 2. S'extreuen físicament els materials des de les prestatgeries.
 3. Es mostra la llista de components per a la verificació i, si cal, es permet la modificació manual de dades per aquells materials que ho requereixin (per exemple, medicaments sense dades d'estoc).
 4. El sistema registra l'alta del KIT a l'inventari i realitza la baixa de les matèries primeres al mateix instant.
 5. S'imprimeix l'etiqueta identificativa amb codi QR i la fulla de contingut del KIT.
 6. Es registra la ubicació del KIT a la prestatgeria mitjançant la lectura del codi QR.

3.4.3. Cicle de vida del KIT

- Estats: Operador de magatzem
 - Fabricació iniciada → Fabricació finalitzada
 - → (si escau) irradiació
 - → Finalitzat i Apte o Finalitzat i No Apte
- Es registren timestamps a cada canvi d'estat
- S'activen preguntes del qüestionari segons estat

3.4.4. Registrar la sortida d'un KIT

- Actor(s): Operador
- Precondicions: El KIT ha d'estar en estat "APTE" o "kit finalitzat i apte" i localitzat al magatzem.
- Accions:
 1. L'operador escaneja el codi QR del KIT que es donarà de baixa.
 2. El sistema registra la sortida del KIT de l'inventari.
 3. S'actualitza la informació del stock i es genera un log a l'audit trail.

3.4.5. Consultes i Inventari

- Consultes disponibles:
 - Estocs de Kits i components
 - Històric de moviments
 - Traçabilitat completa
- Informes exportables
 - Kits per dia, per operari, temps d'elaboració, devolucions

3.4.6. Devolucions i Ajustos

- Regularitzacions: Eliminació i entrada de Kits al magatzem
- Devolucions parcials: Retorn parcial de components (s'escull manualment quins materials es retornen)

3.5. Interfície d'usuari i Especificacions Tècniques

3.5.1. Interfície d'usuari

- Mòdul Web: Disseny intuïtiu que permeti:
 - La selecció i preparació dels KITS.
 - La visualització d'informació de estoc, lots i caducitats.

- La verificació i validació de dades abans de confirmar operacions.
- Dispositius de lectura: Compatibilitat amb lectors amb/sense fils per a la lectura de codis i codi QR, agilitzant l'operació al magatzem.

3.5.2. Especificacions tècniques

- Integració amb SAP-BST:
 - Sincronització del fitxer mestre de materials.
 - Gestió del magatzem local (ex. "0912") per assegurar la correcta traçabilitat dels moviments.
 - Els moviments d'estoc es transmetran a SAP per la interfase existent des de DC2:
 - Consums de matèries primeres i KITS amb moviments 201/202.
 - L'alta dels KITS amb moviments 561/562.
 - Tecnologies:
 - S'utilitzaran tecnologies web modernes i frameworks de backend que garanteixin l'escalabilitat i la seguretat del sistema.
 - Audit Trail:
 - Registre persistent i segur de totes les transaccions i modificacions al sistema, complint amb les normatives GMP.
 - Consideracions Comptables i Financeres:
 - La imputació comptable (incloent GFH i imputació a CECO) es definirà per Finances BST.
 - El preu del KIT serà definit a SAP. En la primera fase, el preu dels KITS podria establir-se en 0 per evitar duplicitats en la imputació.

3.6. Validació i Auditoria

- Validació Funcional:
 - Revisió de cada mòdul amb els stakeholders de BST (administradors i operadors).

- Proves d'integració amb SAP-BST i dispositius de lectura.
- Audit Trail:
 - Registre complet d'accions (creació, modificació, baixa) amb detalls d'usuari, data i hora.
- Aprovació:
 - Les modificacions en la composició dels KITS seran autoritzades i realitzades exclusivament per un administrador, garantint el control de qualitat del sistema.

3.7. Consideracions Addicionals

- Productes de Farmàcia fora del Catàleg:
 - Se'ls assignarà un codi, però no s'introduiran dades d'estoc (lot i caducitat s'introduiran manualment).
 - El sistema, en la definició dels KITS, els inclourà a la llista però no podrà gestionar automàticament lot ni caducitat, ni efectuar la baixa com a Matèria Primera.
- Imputació Comptable i Preu del KIT:
 - Pendent de definir per Finances BST la imputació comptable a SAP (incloent GFH i imputació a CECO).
 - Es definirà a quin CECO s'ha d'imputar el consum de matèries primeres, l'alta del KIT (pot ser un CECO genèric) i el consum del KIT, ja que cada tipus de KIT s'imputa a un CECO.
 - El preu del KIT serà definit a SAP; en la primera fase, el preu podria ser 0 per evitar duplicacions.
- Moviments d'Estoc:
 - Els moviments d'estoc s'enviaran a SAP per la interfase existent des de DC2.
 - Els consums de matèries primeres i el consum de KITS es faran amb els moviments 201/202, i l'alta dels KITS amb els moviments 561/562.
 - No es realitzarà el moviment de traspàs de material a material tal com indicava la versió original dels requeriments.
- Devolucions d'Estocs de Kits:

- En realitzar devolucions, si es retorna parcialment el contingut de les matèries primeres d'un KIT, es permetrà escollir per pantalla quins materials i quina quantitat es retorna.

3.8. Valoració de la implementació

3.8.1. Complexitat Tècnica i Integració

- **Integració amb sistemes existents:**

- La integració amb SAP-BST i la plataforma Logaritme és un punt clau. La presència d'una interfase ja existent (des de DC2) facilita l'enviament dels moviments d'estoc (201/202 per consum i 561/562 per alta), tot i que cal validar que la informació es sincronitzi correctament.
- La gestió dels dispositius de lectura sense fils i la impressió d'etiquetes amb codi QR suposa un repte addicional, però contribueix a millorar la traçabilitat.

- **Processos automatitzats vs. manuals:**

- El sistema automatitza la baixa i l'alta d'estoc, cosa que reduirà errors i agilitzarà processos. No obstant, caldrà establir processos de validació per assegurar que la baixa de les matèries primeres es realitzi al moment exacte en què es fa l'alta el KIT, tal com s'especifica.

3.8.2. Gestió Operativa i Normatives

- **Traçabilitat i GMP:**

- La implementació d'un audit trail i el compliment dels estàndards GMP (adaptats als requisits de producció) són fonamentals. Això implica que, a més de la tecnologia, cal una gestió acurada dels processos operatius.

- **Control de modificacions:**

- Les modificacions dels KITS seran exclusivament gestionades per l'administrador, eliminant la necessitat de peticions d'usuari. Aquest model simplifica el flux de treball però requereix una bona definició dels rols i permisos.

- **Casos especials en el catàleg de farmàcia:**

- Per als productes de farmàcia fora del catàleg, s'assignarà un codi sense gestionar automàticament lot ni caducitat. Això implica que l'operador haurà d'introduir manualment aquestes dades, fet que pot incrementar el risc d'error i requerir formació addicional.

3.8.3. Aspectes comptables i Financers

- **Imputació comptable i definició de preus:**

- La imputació comptable (GFH i CECO) i la definició del preu dels KITS es definiran a SAP, amb possibles ajustaments en la primera fase (on el preu podria ser 0 per evitar duplicacions). És essencial coordinar aquesta part amb Finances BST per evitar discrepàncies en els moviments d'estoc i en la imputació econòmica.

- **Moviments d'estoc:**

- La transmissió dels moviments d'estoc a SAP mitjançant la interfase existent facilita el seguiment, però caldrà validar que les operacions (baixa de matèries primeres, alta de KITS) es realitzin de forma sincronitzada i coherent amb els processos comptables.

3.8.4. Gestió de riscos

- Problemes d'integració amb SAP, especialment pel que fa a la sincronització de moviments d'estoc.
- Possibles errors en la gestió manual de lot i caducitat per als productes fora del catàleg.
- La coordinació amb Finances BST per definir la imputació comptable i el preu dels KITS pot generar retards o discrepàncies si no s'estableixen acuradament els fluxos de dades.
- La necessitat de formació i adaptació del personal operatiu per a l'ús de dispositius de lectura i per a la gestió manual d'algunes dades.

3.9. Conclusions

Aquest document estableix la base per a l'automatització i millora del procés de gestió dels KITS al BST. En definir de manera clara els requeriments funcionals i no funcionals, i incorporant les consideracions addicionals (relacionades amb irradiació, productes de farmàcia fora del catàleg, moviments d'estoc i aspectes comptables), es facilita la comunicació entre desenvolupadors, usuaris i administradors. Així, es garanteix que el sistema final compleixi amb les necessitats operatives, normatives i financeres vigents.

La implementació d'aquest desenvolupament és viable i pot aportar importants millores en l'eficiència, traçabilitat i control dels processos relacionats amb els KITS al BST. No obstant això, es requereix:

- Planificació detallada: Establir un pla de projecte amb fites clares per a cada fase.

- Coordinació interdisciplinària: Treballar de manera estreta amb Finances BST per definir la imputació comptable i els preus, així com amb els equips operatius per assegurar una transició sense problemes.
- Gestió de riscos: Identificar i mitigar els riscos associats amb la integració dels sistemes i la gestió manual de certs productes.

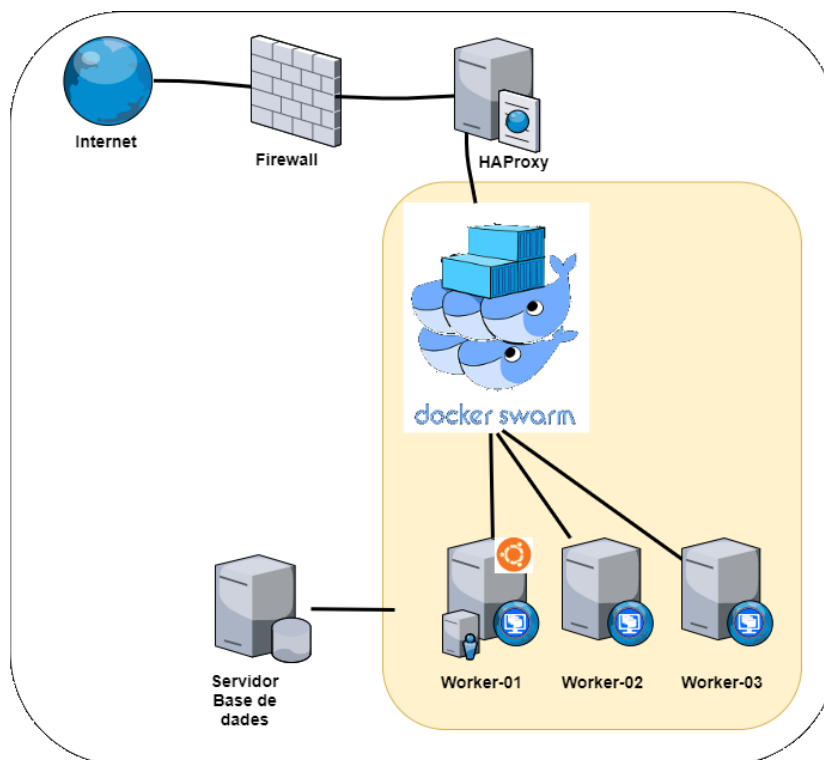
En resum, amb una correcta planificació, coordinació i un seguiment continu, es pot implementar aquest desenvolupament amb èxit, aportant valor tant operatiu com econòmic a l'empresa.

4. Plataforma tecnològica

Logaritme posa a disposició de l'adjudicatari un entorn pel desplegament i funcionament de las diferents aplicacions/microserveis desenvolupats.

Aquesta plataforma estarà ubicada al clúster de VMWare i constarà de una granja de Docker swarm de 3 nodes amb les següents característiques:

- Docker swarm, 3 nodes:
 - Sistema operatiu: Debian 11 bullseye
 - 4vCPUs
 - 8GB Ram
 - Docker 19.03
 - Disc dur 30Gb
- Servidor Base de dades
 - Sistema operatiu: Windows 2016 server
 - Oracle 12c
 - 4vCPUs
 - 16Gb RAM
 - Disc dur 120Gb



Els microserveis desenvolupats en Java 11 aniran despleats sota Wildfly “dockeritzat” última versió i aquests no tindran un consum de memòria superior a 200Mb de Ram.

L'entorn disposa d'un equip amb funcions de Proxy invers a l'entrada a tota la plataforma per a redirigir les peticions i proporcionar una capa extra de seguretat.

Aquesta plataforma estarà monitoritzada a través d'un servidor Prometheus i Grafana, per tant caldrà facilitar health checks necessaris per controlar el seu bon funcionament.

Logaritme realitzarà les còpies de seguretat de tot l'entorn seguint els protocols de retenció de l'organització. En cas de ser necessari, l'adjudicatari informará dels requeriments especials a tenir en compte per a realitzar les còpies.

Totes les llicències i qualsevol altre requeriment que sigui necessari tindrà que ser subministrat per l'empresa adjudicatària.

5. Requeriments per a la construcció de les aplicacions

Es d'obligatori compliment el desenvolupament de les aplicacions/microserveis amb les condicions tècniques descrites a continuació i limitacions de consum de recursos i plataforma de l'apartat anterior.

Totes les aplicacions que es construeixin constaran d'un backend programat en "Java" i un frontend web desenvolupat amb "Angular".

El desplegament de les aplicacions es realitzarà en "WildFly" per la part de backend i "Nginx" en la part de frontend.

La tecnologia principal utilitzada a Logaritme pel desplegament de les diferents aplicacions és "Docker" amb "Docker Swarm" ja descrit a l'apartat anterior.

Totes les aplicacions hauran de que fer ús del servei d'enviament de notifikacions i d'autenticació permetent tenir centralitzat tot el procés facilitant l'accés a l'usuari amb un SSO. Es subministrarà tota la documentació a l'adjudicatari per tal de poder emprar aquest serveis així com les dades necessàries per la connexió al GIT o la utilització de la plataforma ja existent.

Pel bon funcionament de la plataforma d'aplicacions, aquestes hauran d'estar en el repositori de codi de Logaritme (GitLab) amb totes les seves versions.

Prèviament a la construcció dels diferents mòduls/aplicacions existirà un procés d'anàlisi, a on es definiran tots els microserveis a partir de la detecció de funcions compartides entre diferents aplicacions. Bàsicament, aquests microserveis seran els encarregats d'obtenir les dades necessàries de l'SGA.

Es demana compatibilitat amb els següents navegadors: Edge, Chrome, Firefox i Safari.

6. Normes bàsiques pel disseny de les aplicacions web

Les aplicacions web han de ser multi idioma (català, castellà) i el disseny ha de respectar l'estil corporatiu de Logaritme, per tenir una bona imatge de marca. Els mòduls web han de tenir el mateix "look & feel" que la resta d'elements que componen la marca, com el logo, colors, tipografia, ...

Pel que respecta a les normes bàsiques que ha de seguir la web, com a mínim, són les següents:

- Web intuïtiva i fàcil en quant a la gestió de continguts.
- Velocitat de càrrega de dades òptima, minimitzant l'espera del client en l'accés a la informació.
- Bona usabilitat i organització, de manera que el client no perdi el control i generi confiança en l'ús de l'aplicació.
- Visualment atractiva i amb elements d'interacció visibles.

7. Equip de treball

L'Adjudicatari té que presentar una descripció de l'estructura d'equip de treball proposat pel projecte. S'indicarà l'equip de treball proposat, amb la quantitat d'hores de dedicació previstes en cadascuna de les fases d'entrega, i per a cada perfil professional l'experiència en la tecnologia i arquitectura, com en la metodologia i eines, així com la seva participació en projectes de l'àmbit de la salut/logística. L'equip proposat ha de ser el que estarà assignat al projecte.

Qualsevol perfil assignat al projecte ha de comptar amb una experiència mínima de 5 anys.

Entre els perfils proposats han d'estar com a mínim els següents:

- CP - Cap de projecte
- ARQ - Arquitecte de software
- ANA – Analista
- UX - Dissenyador, encarregat de millorar l'experiència d'usuari
- PRG – Programador

8. Manteniment i suport.

Tal i com hem comentat a l'objecte del contracte, l'execució del contracte comportarà el lliurament a Logaritme del codi i programes font dels desenvolupaments, així com els drets

d'explotació de la propietat industrial que es derivin del projecte, i de tots els seus elements creatius.

L'adjudicatari oferirà un servei de manteniment i suport durant 6 mesos, a comptar des del lliurament de l'últim mòdul desenvolupat, que ha de permetre la resolució de dubtes que puguin sorgir en l'ús del/s programa/es, així com la correcció d'errades no detectades prèviament. En concret l'objecte de la prestació del servei de manteniment i suport continuarà:

Manteniment correctiu (resolució d'errades)

Correcció d'errades que impedeixin el correcte funcionament de les aplicacions desenvolupades. Oferirem connexions remotes per a la resolució de les incidències.

Servei de notificació d'incidències (errades de funcionament)

El servei ha d'incloure el registre i l'atenció de qualsevol incidència notificada per Logaritme per les vies de comunicació web, telèfon o correu electrònic, respecte dels productes objecte d'aquesta contractació.

El suport haurà de ser en Català o Castellà, i l'adjudicatari posarà a disposició de Logaritme una figura responsable de l'atenció així com un telèfon, correu o si fos requerit accés a la plataforma de ticketing per explotar o revisar les incidències.

9. Acords i nivells de servei (ANS)

Horari i temps de resposta i resolució (ANS, acords de nivells de servei)

La cobertura per a comunicar les incidències seran en modalitat 8x5 amb un temps de resposta de 4 hores (no resolució), i el temps de resolució variarà en funció de la tipologia de la incidència:

- Lleu: Incidència que afecta a processos i/o funcionalitats que no impedeixen la prestació del servei a clients, ni la realització de les tasques pròpies dels diferents usuaris. Temps de resolució 72 hores
- Urgent: Incidència que afecta a processos i/o funcionalitat que no impedeixen la prestació del servei a clients, però si la realització de les tasques pròpies dels diferents usuaris. Temps de resolució 24 hores

- Crítica: Incidència que afecta a processos i/o funcionalitats que impedeixen la prestació del servei a clients, i la realització de les tasques pròpies dels diferents usuaris. Temps de resolució 4 hores.

10. Normes generals i coordinació de la implantació de la solució

Logaritme i el contractista designaran responsables a nivell directiu i/o tècnic per al control, supervisió i seguiment de la implantació de la solució, els quals seran els interlocutors habituals per a totes les qüestions que se suscitin.

Logaritme assigna com a responsable del contracte (RC) al cap del departament de Tecnologies de la Informació.

A aquest efecte, les parts constituïran un comitè de seguiment, que amb periodicitat setmanal/quinzenal planificarà sessions destinades al seguiment dels treballs de la implantació i de la implementació tècnica de les propostes d'integració amb el sistema d'informació i producció de Logaritme i els serveis i sistemes implicats, i resoldran també les accions a realitzar davant qualsevol problema no detectat inicialment i la seva resolució tècnica per part del contractista.

11. Confidencialitat de les dades i informacions

Logaritme i el contractista es comprometen a la confidencialitat de les dades i informacions a les que accedeixin per raó d'aquest contracte, llevat d'aquella que sigui de coneixement públic.

12. Confidencialitat general

El deure de confidencialitat s'estén al coneixement, dades i informacions, en qualsevol suport, a les que el contractista i/o els seus treballadors tinguin accés per raó de les seves tasques, i en especial les relatives a l'activitat de Logaritme (procediments de treball, equipament i infraestructura, etc).

Dita informació serà mantinguda sota la més estricta confidencialitat i no podrà ser revelada per cap mitjà, en tot o en part, a cap persona física o jurídica sense autorització prèvia i expressa al respecte.

Resten expressament prohibides les captures d'imatges o qualsevol tipus de documentació mitjançant qualsevol dispositiu que incorpori aquesta utilitat per a finalitzats distintes a les compreses en l'execució d'aquest contracte, restant aquestes accions degudament informades al responsable assignat per Logaritme si són estrictament necessàries.

13. Termini d'execució de la prestació

Es preveu una durada màxima de 3 mesos, a comptar des de la formalització del contracte.