

CONTRACTACIÓ DE SERVEIS DEL DESENVOLUPAMENT DE SOFTWARE DE LA NOVA PLATAFORMA DE GESTIÓ DE COMPONENTS SANGUINIS (GEA) DEL BANC DE SANG I TEIXITS

EXP; CSE/1000/1100006992/25/PO

Índex

1. INTRODUCCIÓ	4
2. SITUACIÓ ACTUAL	5
3. ABAST DE LA SOLUCIÓ	8
3.1. ABAST FUNCIONAL	8
3.1.1. PRE DONACIÓ	9
3.1.2. Procés de la Donació	10
3.1.3. PPD-Fraccionament de la sang.....	11
3.1.4. SUBMINISTRAMENT COMPONENTS SANGUINIS	13
3.1.5. PROCÉS de FACTURACIÓ	14
3.1.6. PROCESOS TRANSVERSALS	14
3.1.7. ALTRES ASPECTES	15
3.2. ABAST TÈCNIC	17
3.2.1. Consideracions d'infraestructura	17
3.2.2. Integracions i migracions de sistemes d'informació	17
3.2.3. Kit HES, arquitectura d'integració amb CatSalut	18
3.2.4. Desenvolupament de GEA.....	19
3.2.5. Backend, Frontend i persistència de dades	19
3.2.6. Seguretat i qualitat	19
3.2.7. Estratègia de proves	20
3.2.8. Manteniment de la solució.....	20
4. EQUIPS I METODOLOGIA DE TREBALL	20
4.1. Inici de la prestació	20
4.2. Model de relació amb el contractista	20
4.2.1. Comitè Direcció I Estratègic	21
4.2.2. Comitè Operatiu	21
4.2.3. Comitè de requeriments	21
4.3. Eina de Gestió de projectes	21
4.4. Documentació	22
4.4.1. Documentació tècnica i funcional mínima	22
4.4.2. Documentació de gestió mínima	22
4.5. Equip de treball i planificació d'equips.....	22
4.6. Equip: CV dels perfils	23

4.7. Equip d'incidències.....	23
5. PLANIFICACIÓ, PROPOSTA D'IMPLANTACIÓ I FITES	24
5.1. Proposta d'implantació.....	24
5.2. Planificació de projecte	24
5.3. Suport en les arrencades	24
5.4. Pla de facturació i fites requeriments	24
5.5. Contracte de manteniment.....	25
6. CONDICIONS DEL SERVEI	25
7.1. Horari, ubicació i recursos necessaris	25
7.2. Pla de continuïtat del Servei.	26
7. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA	26
7. Clàusula de propietat intel·lectual i industrial	26
7.1. Confidencialitat.....	27
7.2. Protecció de dades	27
7.3. Altres Aspectes:.....	29
8. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR : SOBRE B.....	29
9. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR: SOBRE C.....	30

1. INTRODUCCIÓ

El **Banc de Sang i Teixits (BST)** es una empresa pública del Departament de Salut que té com a deure assegurar l'abastiment i el bon ús de la sang. Actualment, el BST disposa d'un sistema d'informació (plataforma **GEA**) que té com a objectiu la millora i la traçabilitat de tot el procés de la sang, considerant el model vena a vena, que implica que hi hagi un seguiment, des de l'extracció de components sanguinis i altres productes biològics d'origen humà fins al seu ús segons les necessitats de la població. Aquesta eina necessària per aconseguir l'excel·lència, ha de garantir que el procés sigui segur i de qualitat, és l'instrument que dona suport a les necessitats del personal sanitari de BST, afavorint el compromís de treballar seguint un model de treball comú, donant resposta a les necessitats de l'activitat diària en cada divisió del procés de la sang.

El Banc de Sang i Teixits (BST) ha iniciat el desenvolupament a mida i amb software lliure, d'una plataforma de components sanguinis, anomenada GEA, per substituir el actual sistema d'informació.

El projecte es va iniciar al 2023 amb una definició inicial de l'abast, la validació dels dissenys funcionals i la construcció del mòdul de transfusió, seguretat transfusional i els sistemes transversals.

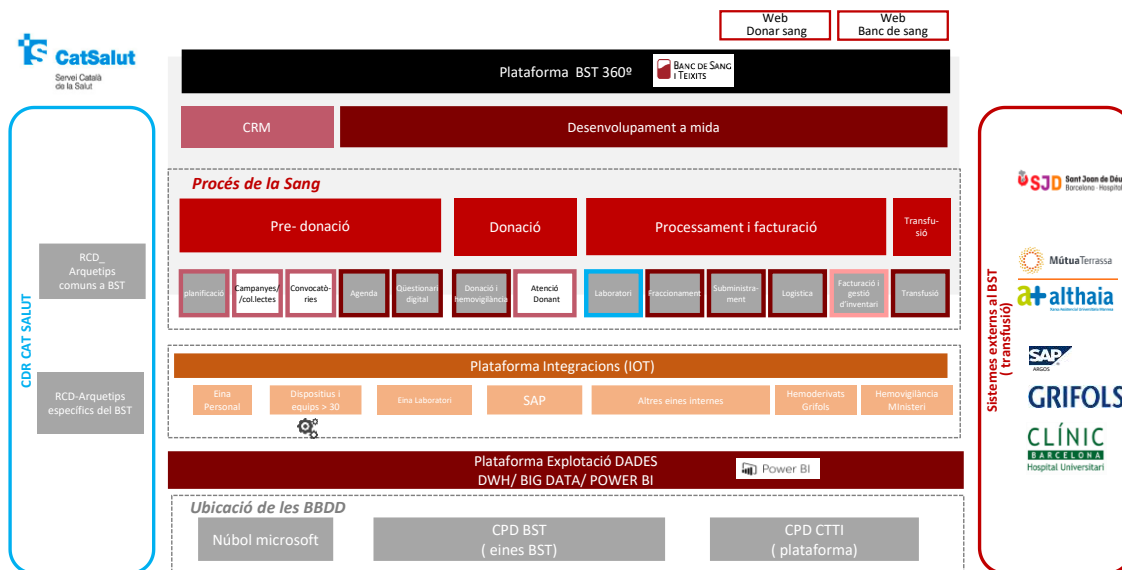
Durant el 2025 es durà a terme la implantació de la transfusió als 12 hospitals que està present el BST, així com a les direccions tècniques, i cal desenvolupar els mòduls de pre-donació, donació, subministrament, post donació i facturació més suport a l'arrencada en format big bang.

Es considera que a l'inici de la prestació objecte de contractació, que es preveu a juliol de 2025, estaran en marxa a GEA sis centres BST sense seguretat transfusional (SST), i un centre amb seguretat. Per altre banda estaran validats els dissenys funcionals de la resta de verticals i transversals, i pendent de desplegar 5 centres BST Transfusió amb SST, iniciar les proves de validació i integració, formació, migració, i planificar el pla d'arrencada big bang de tot el que queda pendent (previst juny 2026).

GEA conté el procés transaccional dels diferents components sanguinis (sang, plasma, plaquetes, etc...):

- Donarà cobertura a la pre-donació, donació, processament i transfusió
- Donarà cobertura a diferents components sanguinis i altres tipus de donacions.
- Aplicarà tant a la seu central com a tots els hospitals on es troba el BST en tota Catalunya
- Estarà integrada amb diferents sistemes
- Es realitzarà migració de varis sistemes d'informació BST cap a GEA
- Integracions amb més de 15 proveïdors tecnològics: alt volum en maquinària que caldrà integrar. Aquests dispositius es poden trobar lligats a diferents punts del procés i en diferents ubicacions entre la seu central i tots els hospitals del BST a Catalunya
 - **Tipus de dispositius** : neveres, magatzems, balances , robots, Impressores, registradores, màquines d'afèresis
- Impacte a mes de 500 professionals del BST
- Connexions amb ERP's externs de BST

Nova plataforma vena-vena del BST



El projecte està fet com un desenvolupament a mida, i es comunica amb el HES del Cat Salut, per tal d'utilitzar els Arquetips del seu CDR (Repositori Dades Clínicas).

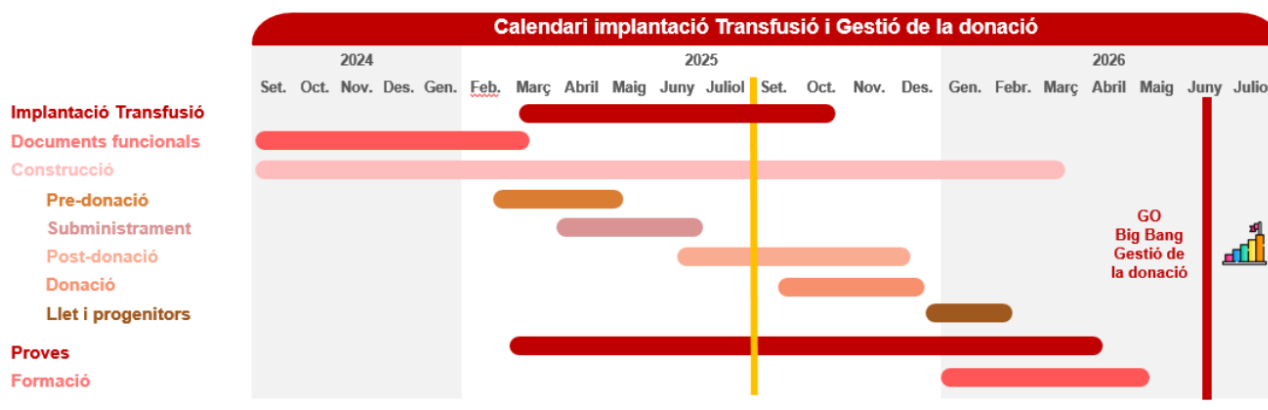
2. SITUACIÓ ACTUAL

El Banc de Sang i Teixits en l'actualitat disposa d'una eina de mercat per gestionar els components sanguinis i de diverses eines addicionals per donar servei al BST. Aproximadament l'eina principal cobreix el 40% de la solució i la resta es distribueix entre el CRM, eines desenvolupades a mida i excels.

El BST durant l'execució del projecte GEA, ha posat en producció el pilot de la transfusió a la Mutua de Terrassa (març 2025) i durant el 2025 anirà desplegant aquest mòdul i el de seguretat transfusional als 12 centres sanitaris restants, així com a les 6 direccions tècniques.

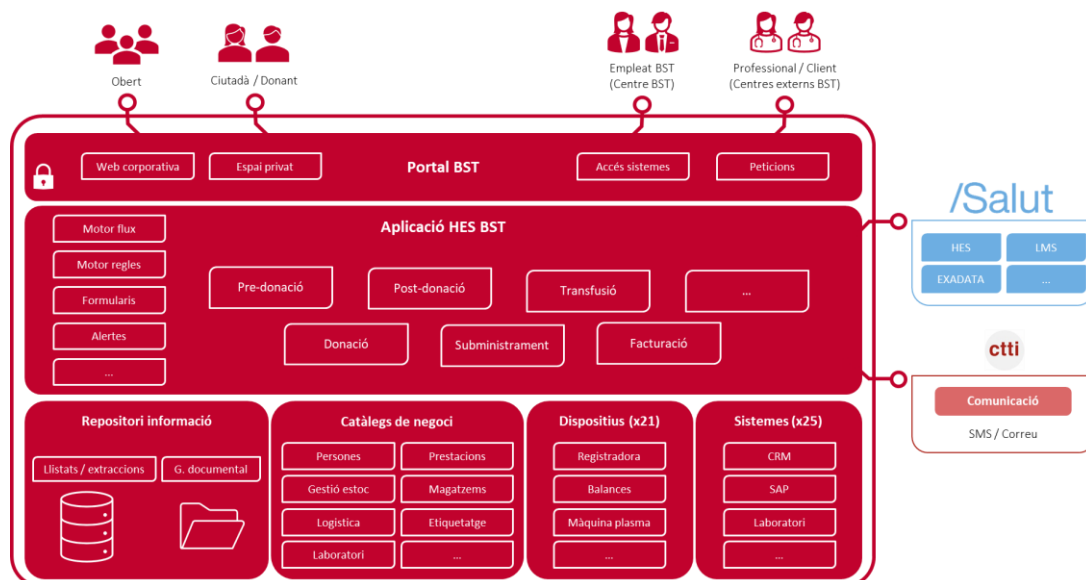
Quan es posi en marxa aquest plec, estaran a producció 5 centres BST amb el mòdul de transfusió i un centre amb transfusió i seguretat transfusional (SST).

En paral·lel s'ha definit els flux de la pre donació, donació, post donació, subministrament i fraccionament, s'han desenvolupat part dels mòduls transversals que necessita el projecte, realitzada la migració de la transfusió així com la connexió de les dades amb el Exadata pels primers quadres de comandament.



El BST esta dissenyant, desenvolupant i implantant la plataforma GEA, una nova plataforma per la gestió i traçabilitat de components sanguinis.

Actualment el projecte ja ha desenvolupat tots els components funcionals i tecnològics necessaris per a poder donar resposta al procés de la Transfusió i aquests ja es troben en ús per part dels professionals de BST. A continuació es mostra una imatge il·lustrativa dels components funcionals de GEA:



La plataforma GEA esta desenvolupada en tecnologies OpenSource seguint el full de ruta i qualitat de codi indicada pel CTTI <https://qualitat.solucions.gencat.cat/estandards/estandard-full-ruta-programari/>.

A nivell de look and feel de GEA esta basat en el Design System definit per a HES i adaptat al BST i s'ha desenvolupat en Angular en les seves darreres versions, donant suport a tres idiomes: català, castellà i anglès. La capa de negoci esta basada en components desacoblats i microserveis en Java i la persistència de dades compta amb diferents bases de dades; relacionals basades en PostgreSQL i no relacionals basades en MongoDB, per cobrir totes les necessitats de negoci.

A nivell de migració de dades, s'ha realitzat una migració inicial i un procés d'incrementals per l'àmbit de transfusió. Per tant, caldrà migrar tota la informació de la resta de processos (pre-donació, donació, post-donació i subministrament). La migració es desenvoluparà de la següent forma:

Extracció de dades que realitzarà el BST

Migració, mapeig, carrega de dades i validacions que realitzarà l'adjudicatari

Cada mòdul funcional tindrà uns indicadors específics en funció de les necessitats. Hi hauran diferents formes d'extreure indicadors de la resta de processos (pre-donació, donació, post-donació i subministrament):

En la pròpia eina a través de llistats i amb quadres de comandaments específics.

Al PowerBI on es realitzaran 10 QdC (quadres de comandament) o informes per cada procés, els quals es nodriran de l'Exadata, on es crearà el model analític dels processos implicats.

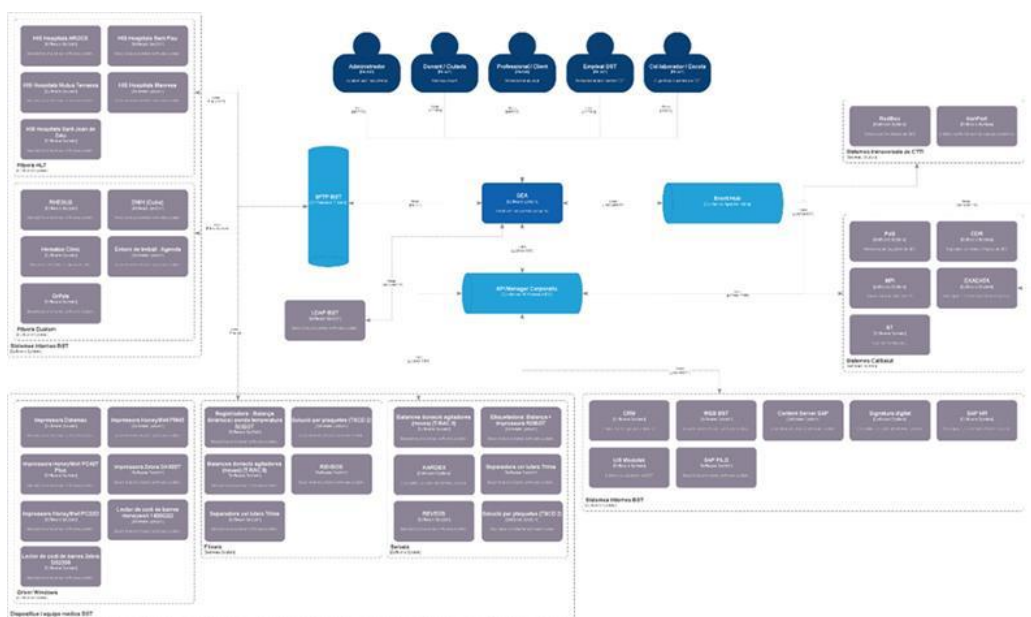
D'altra banda, la solució actual disposa de diferents mòduls que donen cobertura al mòdul de negoci com un motor de regles, motor de fluxos i motor de formularis fets a mida pel BST. Aquest permeten que el sistema sigui altament configurable per usuaris amb rol d'administrador de la plataforma, tinguin o no coneixements de desenvolupament de codi.

A nivell d'integracions GEA s'ha d'integrar, tant amb dispositius com amb sistemes d'informació externs i interns. A nivell de dispositius s'ha d'integrar amb més de 20 equips mèdics i gadgets (Balances, registradores, etiquetadores, analitzadors, tauletes, escàners, lectors QR, impressores, etc.). A nivell de sistemes interns s'haurà d'integrar amb sistemes com el CRM, el portal del BST, sistema de laboratori, SAP i Data warehouse. Per últim, pel que fa a sistemes externs s'haurà d'integrar amb els diferents HIS dels Hospitals, signatura digital, HES, Exadata i d'altres sistemes.

És imprescindible que l'aplicació i configuració d'eines d'integració i desplegament contínua (CI/CD) junt a la creació d'un repositori de versions segur estigui allotjat a l'entorn de CTTI (GIT) i un propi de BST per tal de tenir una còpia, el qual tindrà mecanismes de back-up. Es requereixen, alhora, mecanismes que permetin gestionar l'accés al repositori a través de controls d'accés que mantinguin el codi segur. Caldrà una revisió del codi i millorar la col·laboració mitjançant sol·licituds que hauran de ser revisades per responsables de desenvolupament.

El desenvolupament de la solució comptarà amb una sòlida base de dades dedicada, entre d'altres, a la gestió d'auditories, traçabilitat i usatge de la plataforma. Aquesta eina permetrà consultar tots els accessos a la plataforma pels diferents usuaris, els recursos sol·licitats i el temps de resposta del servei davant d'una petició. Aquesta auditoria serà fàcilment consultada pels usuaris clau. El proveïdor de l'aplicació, per tant, farà una proposta de solució per a la gestió d'auditories donades aquestes necessitats.

Es mostra una imatge il·lustrativa dels components d'arquitectura de la plataforma:



La plataforma GEA disposa de quatre entorns (integració, pre-producció, formació i producció) amb opció d'aixecar entorns sota demanda al hosting del CPD del CTTI.

El proveïdor haurà de disposar del seu entorn de desenvolupament el més semblant als entorns del BST en les seves instal·lacions i poder accedir a la resta d'entorns per dur a terme les funcions.

El proveïdor seguirà en tot moment ha de seguir l'estàndard marcat pel CTTI en qüestions de seguretat i qualitat (CESICAT), que es poden consultar a la direcció <https://qualitat.solucions.gencat.cat/>.

3. ABAST DE LA SOLUCIÓ

3.1. ABAST FUNCIONAL

El sistema ha de servir per gestionar els components sanguinis obtinguts de diferents tipus de donació. Tots ells tenen la consulta mèdica, l'extracció de producte, les analítiques a realitzar, les conseqüències de laboratori, i el fraccionament amb diferents procés de treball . A continuació alguns detalls dels components sanguinis (CS):

1. **Sang total**
2. **Plasma**, es pot utilitzar o per transfondre o per altres usos
3. **Plaquetes** , per transfondre i també procés de coagulació
4. **Panell**

Tots els components sanguinis obtinguts es poden transformar al laboratori d'elaboració de components sanguinis en altres: hematies irradiats, plaquetes irradiades, hematies rentats, sang total reconstituïda, hematies congelats, plaquetes desplasmatitzades, plaquetes congelades, plasma quarentenat, plasma inactivat... i, en funció de les característiques de cadascun seguiran fluxos diferents de treball:

- **Concentrat hematies:** conservat a 4°C principalment (una petita part amb característiques especials es congela) amb caducitats de 28 a 42 dies en funció del tipus de concentrat.

- **Plaquetes:** conservades a 22°C en agitació contínua amb caducitat de 5 dies (en alguns casos hi ha plaquetes que es congelen)
- **Plasma:** es congela i es conserva a -30°C i té una caducitat de 3 anys.

Cadascun d'aquest productes es sol·licitaran i es transfondran als pacients segons necessitat per indicació mèdica.

A continuació es presenta on aplica la plataforma de components sanguinis a nivell funcional:

1. Procés de la Pre donació
2. Procés de la donació
3. Procés de la Post donació
4. Procés de Subministrament de components sanguinis
5. Procés de la facturació (excepte per la transfusió que ja està en marxa)
6. Processos transversals
7. Integració amb HES Catalunya, Arquetips
8. Transfusió i seguretat transfusional (ja desenvolupat i no forma part del abast)

3.1.1. PRE DONACIÓ

La primera part del procés de la sang, recull la planificació i convocatòria de les campanyes/col·lectes per a obtenir els components sanguinis necessaris per a donar resposta a les necessitats de la població.

La planificació de l'obtenció de productes biològics d'origen humà és l'eina que utilitza el BST per assegurar que, al llarg de l'any, s'assoleixen tots els productes necessaris a cobrir les necessitats de la població en funció de la demanda. Aquesta previsió s'estableix en funció de les estadístiques obtingudes dels anys anteriors i s'adapta en funció de les necessitats aparegudes en el transcurs de l'any vigent.

Col·lectes i informació de convocatòria de col·lectes

La col·lecta i col·lecta planificada és el lloc on es realitzen les donacions. El sistema tindrà tota la informació d'aquestes tant abans, durant com després de cada tipus de donació.

El sistema requerirà tota la part d'organitzar les col·lectes, tenir l'estat (alta, baixa, modificació), etc.. control, planificació de les mateixes, etc.

Caldrà que el sistema es connecti al CRM per enviar l'estat contínuament. I també replicar lògiques de treball que ara estan en un altre sistema d'informació.

La convocatòria de col·lectes es realitza des de el CRM, i és l'acció de posar-se en contacte amb el donant per a programar la donació dels productes biològics d'origen humà en una campanya mòbil de donació o en un centre fixe.

Qüestionari digital de donació

El sistema ha de disposar d'un qüestionari digital en base als camps prèviament definits pel BST: el qüestionari digital és el formulari que haurà de complimentar i signar el donant abans de realitzar la donació.

L'eina ha de permetre generar mitjançant configuració d'un usuari administrador, no programador, tants qüestionaris, preguntes, com es necessiti.

Els qüestionaris poden ser de qualsevol component sanguini, o no sanguini.

Aquest qüestionari haurà de ser revisat pel personal sanitari qualificat i recollirà les dades personals i de salut necessàries per a valorar la idoneïtat o no de continuar amb el procés de la donació.

El qüestionari podrà ser omplert via **web** prèviament a la donació (24h abans) o es podrà omplir el mateix dia de la col·lecta en el mateix punt d'extracció, tant des d'un dispositiu digital com manualment

- El Formulari haurà de poder:
 - Definir preguntes i les seves possibles respostes en diferents idiomes:
 - Cada resposta pot tenir una determinada conseqüència que pot afectar al donant, la donació o als productes. Per exemple: Afegir nova pregunta, rebutjar productes, afegir exclusions als donants, aturar qüestionari, mostrar missatge, etc.
 - Les conseqüències s'han de poder definir per tipus de donació, sexe i/o edat del donant
 - Es pot definir que determinades preguntes només surtin en funció del sexe del donant
 - Definir el formulari per tipus de donació
 - Definir les preguntes i l'ordre en el que sortiran a cada qüestionari
 - Definir el de validesa del qüestionari.
- les principals funcionalitats seran:
 - Els donants podran omplir als formularis de manera digital des de l'àrea privada del donant o des d'un enllaç web directe en els centres de donació.
 - El formulari disposarà d'una lògica a nivell de configuració que indicarà en funció de les respostes si un donant pot donar o no
 - Es mostraran missatges en funció de la resposta
 - Quan es finalitzi el qüestionari es podrà consultar la informació introduïda des de l'àrea privada del donant
 - Els qüestionaris finalitzats es podran consultar des de la nova plataforma

3.1.2. Procés de la Donació

La donació voluntària de sang i altres productes biològics és un acte solidari que realitzen els donants, imprescindible per donar resposta a les necessitats de la població de Catalunya. Aquest procés d'obtenció de components sanguinis (CS) s'ha de realitzar de manera segura complint els estàndards de qualitat establerts. La donació de CS comporta tot un procés d'organització on es **garanteix que es cobreixen les necessitats bàsiques** prèvies a l'inici de la col·lecta de productes biològics. Aquest circuit haurà de tenir en compte l'organització de l'espai i del personal i la disponibilitat de material i equipament necessaris. (Checklist de validació).

A nivell de GEA, hauran de quedar traçades **les dades personals**, prèviament registrades per personal del BST, i l'**històric de donacions prèvies** essent una eina de consulta de tota la informació necessària per al personal sanitari que està en contacte amb el donant.

Recepció i valoració del donant.

GEA ha de permetre el registre de tots els elements que es descriuen a continuació:

La recepció és l'acció de donar la benvinguda i acollir al donant a la seva arribada al centre/punt d'extracció. En alguns casos, el donant estarà programat a l'agenda i disposarà del qüestionari prèviament omplert a través de la web. Des del primer moment, el qüestionari digital tindrà una codificació (tipus codi QR) i un cop el donant arribi al centre de donació, disposarà d'un número únic per la donació que tindrà traça en tot moment fins a la transfusió del CS al pacient.

L'entrevista és la part del procés que té com a objectiu la valoració del donant per determinar la idoneïtat, si és o no apte, per a realitzar la donació de qualsevol producte biològic. El personal sanitari revisarà el **qüestionari d'autoexclusió** i realitzarà una exploració mèdica de l'estat de salut del donant.

GEA ha de permetre introduir les dades en el mateix i recollir tota la informació necessària del donant/pacient així com el tipus de donació o mostra a extreure.

Un cop realitzada aquesta **valoració**, s'haurà de registrar en paper la **signatura del consentiment** informat en funció del tipus de donació/extracció que es realitzi.

A nivell de GEA, caldrà disposar d'algun sistema de validació per confirmar que s'han realitzat/verificat tots els passos mínims necessaris per a la donació. Per cada tipus de donació hi haurà una verificació diferent. En cas de no ser apte per a la donació, s'haurà de poder introduir el motiu tenint en compte els criteris d'exclusió de la donació.

Extracció de components sanguinis i mostres

L'extracció de CS és el procés que comença quan el donant, un cop realitzada la valoració prèvia, és apte i entra a la sala de donació on serà atès per la infermera responsable. El donant serà identificat activament i se'l relacionarà (etiquetes ISBT pre-impreses) amb el producte a extreure* i amb les mostres necessàries per a realitzar les proves analítiques requerides (per cada donació diferents proves/tubs/ màquines). La infermera realitzarà una valoració de les venes del donant i procedirà a l'extracció. Els tubs a extreure aniran en funció del tipus de donació o extracció de mostra.

A nivell de GEA, s'haurà de poder consultar les dades/comentaris de l'històric de donacions que siguin rellevants de cara a la donació i ens haurà d'indicar el tipus de tubs que es necessitarà extreure tenint en compte el tipus de donació o extracció de mostra.

A l'acabar l'extracció haurà de constar si aquesta s'ha realitzat amb èxit o si hi ha hagut alguna incidència durant el procés. Si en aquest punt es detecta algun motiu de rebuig de la sang o d'exclusió del donant també s'haurà de poder registrar.

La maquinària utilitzada haurà d'estar integrada amb GEA de manera que cada aparell quedi codificat d'alguna manera. En el cas dels separadors cel·lulars, hauran de poder enviar les dades de cada procés al SI. Per a cada tipus de donació, hi hauran aparells diferents. En aquesta fase poden haver fins a 10 tipus de dispositius a connectar, entre ells balances i màquines de separació cel·lular, cadascun de marques diferents, amb les que caldrà integrar-se.

***Producte a Extreure:** cal tenir present que poden haver-hi més de 20 tipus de donacions/mostres, diferents, que seguiran procediments diferents, amb maquinària diferent, fraccionament diferent, subministrament diferent, i/o objectius diferents.

3.1.3. PPD-Fraccionament de la sang

El fraccionament de la sang és la part del procés on s'obtenen els diferents tipus de productes que donaran resposta a les necessitats de la població. Aquest procés es compon de diferents parts, en la majoria automatitzades, que requerirà d'un sistema de validació per a evitar que es produeixin errors. Tots els CS sanguinis tindran un codi ISBT que assegurarà la traça des de la donació fins a la transfusió dels mateixos.

Cadascun dels productes que s'obtenen en el fraccionament de la sang seguirà un flux de treball diferent, hi ha tres principals que es poden transformar en altres segons convingui. Per a posar en pràctica aquest procés serà necessari l'ús de diferents tipus de dispositius, al voltant de 6 o 7 tipus, de proveïdors diferents, que s'utilitzaran per pesar, centrifugar, irradiar, etiquetar, etc. Addicionalment, els diferents CS s'hauran

d'emmagatzemar en càmeres i aparells de diferents tipologies (neveres, congeladors...) per a mantenir la temperatura requerida en cada cas segons el tipus de producte i preservar la seva viabilitat.

GEA haurà d'estar connectat amb el **sistema de laboratori** Modulab BST, que anirà connectar a diferents tipus d'autòmats.

Procés de laboratori, Analítiques

A la donació s'extreuen tubs de diferents tipus que arriben als diferents laboratoris del BST en el procés de post-donació.

En el seu cas, GEA haurà de generar les peticions d'analítiques corresponents a la donacions al SIL del Laboratori - Modulab, i aquest retornarà els resultats automàticament al GEA.

GEA caldrà que disposi de totes les analítiques que es demanin, amb tota la intel·ligència tant per **tipus de donació** (cada donació sabrà quines analítiques s'han de generar) com per **resultats** (que generarà noves analítiques, canvis en donant, donacions, i productes), per tal d'enviar al sistema de laboratori, i serà aquest el que tracti amb analitzadors.

Gestió de l'estoc

La gestió de l'estoc es i/o suposa el control de tots els CS que hi ha en trànsit diàriament i serveix per a planificar els fluxos de treball i per fer un seguiment en funció de la demanda de la transfusió. Es realitza per a cada tipus de CS i ha de considerar alguns aspectes de producció i qualitat dels productes. Per tant GEA ha de gestionar l'estoc de components sanguinis

GEA haurà de poder fer un seguiment de l'estoc i disponibilitat dels CS en tot moment, i proporcionar tots els elements necessaris perquè BST obtingui la informació necessària per fer la gestió dels mateixos.

Tots els moviments d' estoc estaran integrats amb SAP Financer via web service.

Kardex

El Kardex és un magatzem intel·ligent de productes sanguinis. La plataforma haurà de crear "lots" de donacions, amb quantitat variable (normalment 30 donacions per lot), que posteriorment s'integren amb el sistema Kardex del BST. L'usuari va introduint donacions d'un tipus de producte que no s'hagin introduït prèviament al sistema fins que finalitza el lot, ja sigui perquè ha arribat a la quantitat màxima configurada o perquè el finalitza manualment. Un lot només pot contenir productes d'un mateix tipus.

Existeix també la possibilitat de crear lots amb donacions "repetides" al sistema, com per exemple, de donacions que es puguin haver extret del sistema i tornat a introduir.

Per tant GRS haurà d'integrar-se informàticament amb el software del KARDE

Transformacions de productes i productes especials:

Els productes especials s'obtenen dels productes que ja han estat separats i etiquetats prèviament.

A aquests productes se'ls hi fa alguna "acció" que fa que fa que modifiqui la característica del producte. Per exemple: Inactivar, desplasmatitzar, congelar, etc.

Per crear aquests productes, s'ha de fer una transformació d'un codi de producte inicial a un codi de producte final. Un cop generat aquesta transformació, s'ha de generar una nova etiqueta amb les característiques del producte transformat.

GEA ha de permetre realitzar transformacions de productes, en el sentit d'alterar les característiques dels productes amb la corresponent modificació de la identificació del producte i les seves condicions.

Configuracions necessàries que realitza l'usuari administrador: **Perfils de transformació:** Per identificar que un determinat codi de producte inicial es pot transformar en 1 o N codis finals.

3.1.4. SUBMINISTRAMENT COMPONENTS SANGUINIS

L'àrea de subministrament és l'espai on s'emmagatzemen els diferents tipus de productes biològics un cop estan etiquetats i validats per a la seva distribució. És responsable de la gestió de les comandes i de l'enviament i recepció de diferents productes cap als hospitals (centres de transfusió BST i no BST) i altres institucions.

GEA haurà de disposar d'un **gestor de comandes** (WEB) que haurà de gestionar d'acord amb les indicacions del BST i d'estar connectat amb el software dels dispositius on els CS estan emmagatzemats per a suggerir quins s'han de subministrar primer en funció de les necessitats

Subministrament

Des de GEA s'haurà de gestionar tot el departament de subministres i serà l'encarregat de gestionar els diferents tipus de productes biològics els quals són emmagatzemats per tipus i ordre de caducitat. Haurà de tenir, en tot moment, el control de l'estoc per garantir que es disposa d'uns mínims establerts tant en els centres com a l'edifici FDJ.

També gestiona la devolució i anul·lació de comandes quan és necessari i el rebuig de productes caducats.

Enviament a centres BST: El departament de subministres gestiona les comandes que rep tant dels centres BST i com dels que no ho són. La realització de les comandes es realitza a través de la web de comandes, des de la qual es poden demanar tots els productes biològics dels que disposa BST en els seus magatzems. L'enviament d'aquests productes haurà de generar un albarà de cessió cap al client que l'hagi demanat i, a nivell, de SI haurà de quedar traçat el moviment d'aquests productes.

(veure apartat de magatzems i de logística)

Web de comandes (dins web corporativa)

GEA haurà de dissenyar d'acord amb les indicacions del BST i disposar d'una web de comandes on es sol·licitaran els diferents productes biològics des dels centres BST o no BST que podran accedir per demanar-los.

Els centres BST podran sol·licitar internament per la mateixa eina.

El sistema haurà de suggerir mitjançant una proposta intel·ligent quina serà la comanda idònia en funció de l'estoc real de cada centre BST i si escau extern també i del que hauria de tenir i que està establert en funció de l'històric de comandes anteriors. També haurà de permetre realitzar comandes fora de la proposta intel·ligent quan s'hagi de sol·licitar productes de característiques especials.

A més a més, haurà de poder fer un seguiment de l'estat de les comandes i generar devolucions o anul·lacions quan sigui necessari, tenir visió global de la localització de tots els productes i generar automàticament albarans de sortida de CS verificant que el que s'està servint, coincideix amb el que s'ha sol·licitat.

S'haurà de poder utilitzar tant per realitzar comandes ordinàries com comandes urgents però que serà important poder realitzar-les per donar resposta a alguns pacients amb necessitats transfusionals especials.

Caldrà tenir present diferents aspectes:

- Gestió usuaris: principalment externs al BST . caldrà que tinguin usuari i contrasenya i omplin un formulari per donar-los d'alta, modificació o baixa

- Característiques de les peticions, caldrà que apareguin tots els productes que es poden demanar amb cerques Intel·ligents i diferents filtres que et van portant al producte final a demanar.

3.1.5. PROCÉS de FACTURACIÓ

Facturació de les vendes de producte, integració amb SAP Ecofin

Des de GEA caldrà enviar a SAP Ecofin, les dades de facturació necessàries dins de tot el procés així com l'activitat en temps real via WS.

Inventari actualitzat en SAP

Els components sanguinis un cop separats poden passar per diferents estats: en WIP, Pendent d'etiquetar, etiquetats, transformats, rebutjats, caducats, cedits o venuts.

Cada moviment (entrades sortides, traspassos) de producte estocable (component sanguini) s'ha d'enviar al SAP amb la informació més rellevant del producte: Codi ISBT bossa, codi producte, data de caducitat, volum, estat, etc. per tal de disposar de l'inventari actualitzat, per la qual cosa haurà d'estar interconnectat amb altres sistemes.

3.1.6. PROCESOS TRANSVERSALS

Indicadors i llistats

En cada procés es requereix una sèrie de llistats per verificar informació o realitzar controls.

Els indicadors són els paràmetres que permeten fer el seguiment, la quantificació i l'avaluació del procés. Cada subprocés (donació, fraccionament, transfusió, logística, etc) tindrà uns indicadors específics en funció de les necessitats. Els tipus d'indicadors seran pactats per ambdues parts.

Hi hauran diferents formes de tenir indicadors

- 1) En la pròpia eina: amb llistats
- 2) En power bi integrat al Exadata, on es definiran un mínim de 3 informes per subprocés.

Etiquetatge de components sanguinis

Caldrà que GEA imprimeixi les etiquetes dels productes sanguinis i d'altres productes amb unes característiques específiques.

L'etiquetatge dels productes sanguinis segueix la normativa ISBT 128 en quant a codi de donacions i productes i format d'etiqueta. En el cas de transfusió, caldrà que el SI interpreti la codificació del sistema de laboratori.

A l'etiqueta es mostra informació del producte, data extracció, caducitats, grup sanguini, fenotips i els codis de barres de la informació més rellevant.

Per poder etiquetar un component sanguini, prèviament es fan una sèrie de comprovacions:

- Comprovació de que tingui totes les analítiques realitzades
- Comprovació de que no hi hagi cap resultat positiu que impedeixi l'etiquetatge
- Comprovació de que el donant no tingui cap exclusió que impedeixi l'etiquetatge

Qualitat: controls materials utilitzats en el procés a banda dels CS

El BST ha de complir amb uns **estàndards de qualitat mínims** per a assolir la màxima excel·lència en el procés de la sang.

Aplicarà a cadascun dels passos del procés i caldrà disposar, al final, d'una visió global mitjançant un **quadre de comandament**. S'ha de garantir la traçabilitat dels materials, donants/receptors, equipament i persones que participen en totes les fases del procés tenint en tot moment. Els materials hauran d'estar classificats segons necessitin ser controlats o no i aquests controls hauran d'estar definits de manera que, en alguns casos, si aquests controls no es realitzen, no es podrà continuar amb el procés però en altres casos, es permetrà continuar amb el procés sense haver de parar-lo.

Haurà d'haver una revisió molt meticulosa de tot el **material utilitzat** (material, lot, caducitat...), havent productes que s'utilitzaran en el procés que seran considerats crítics i que no podran ser alliberats per al seu ús fins que no estiguin revisats i validats. En cas de no compliment de les especificacions necessàries, el SI haurà de generar un avís a l'eina de qualitat i al SAP pel departament de compres. Igualment haurà d'impedir la utilització d'equipament no verificat, donacions no aprovades o persones no autoritzades y en cas de necessitat, haurà de demanar permís d'autorització a algun responsable, quedant justificat el motiu i la persona que realitza l'acció.

GEA haurà de generar algun **sistema d'alerta** quan hi hagi lots de productes defectuosos per a bloquejar el seu ús.

3.1.7. ALTRES ASPECTES

Administració usuaris

Els administradors del sistema hauran de poder fer les configuracions necessàries per mantenir o ajustar els circuits que els responsables funcionals de la sang defineixin.

L'objectiu és poder ser lo més àgils possibles en canvis freqüents del sistema .

Els **mínims** àmbits d'aplicació seran:

- **Drets d'accessos:** creació/modificació usuaris, definició de rols i permisos i manteniment d'usuaris.
- **Configuracions donació:** definició de tots els conceptes involucrats en la donació, productes, tipus de donacions, tipus de qüestionari, preguntes, respostes tipus de bosses, perfils de separació, transformació i pool, tipus de rebutjos, qualificatius de producte, tot el relacionat amb la col·lecta, llocs de col·lecta, interval entre donacions, definició exclusions, causes d'interrupció de la donació, comentaris codificats de donant.
- **Configuracions laboratori:**
 - Definir les anàlitzes i els seus possibles resultats
 - Cada resultat pot tenir una determinada conseqüència que pot afectar al donant, a la donació o als productes. Per exemple, afegir nova prova, afegir anàlítica a realitzar en la propera donació, rebutjar productes, afegir exclusions als donants, ressaltar resultat, afegir protocol transfusional, prohibició a transformar en un determinat producte, transformació automàtica en un determinat producte, etc.

- Les conseqüències s'han de poder definir per tipus de donació, sexe i/o edat del donant
 - Configurar correlacions de resultats
 - Comparar resultats per definir conseqüències de laboratori
 - Definir els perfils obligatoris per cada tipus de donació
 - Definir el resultats que es poden copiar entre donacions
 - Definir la periodicitat en la que s'ha de realitzar una determinada prova(cada x donacions, 1 cop a l'any, etc.)
- **Configuracions Formularis/qüestionaris:**
 - Definir preguntes i les seves possibles respostes en diferents idiomes:
 - Cada resposta pot tenir una determinada conseqüència que pot afectar al donant, la donació o als productes. Per exemple: Afegir nova pregunta, rebutjar productes, afegir exclusions als donants, aturar qüestionari, mostrar missatge, etc.
 - Les conseqüències s'han de poder definir per tipus de donació, sexe i/o edat del donant
 - Es pot definir que determinades preguntes només surtin en funció del sexe del donant
 - Definir el formulari per tipus de donació
 - Definir les preguntes i l'ordre en el que sortiran a cada qüestionari
 - Definir el de validesa del qüestionari.

Permisos usuaris:

- Creació/modificació usuaris: Definir codi usuari, nom i cognoms, contrasenya, data de validesa, idioma etc. I disponibilitat de poder afegir i/o modificar qualsevol dada.
- Definició de rols i permisos: poder definir en funció del rol quins permisos i drets d'accés a programes pot tenir un usuari.
- Els usuaris del BST s'autenticaran amb LDAP.
- Gestió de contrasenyes: Cal establir la periodicitat del canvi de claus per accedir.
- Cal disposar d'una relació actualitzada d'usuaris amb accés autoritzat i es tindrà accés a la relació d'usuaris no vigents.
- Cal registrar la identificació de l'usuari, la data i hora, i les accions realitzades de cada accés al sistema.

Anàlisi planificació de recursos:

Dins el abast d'aquest plec, s'inclou el suport d'un equip de consultoria per analitzar com es planifiquen els recursos humans dins el BST per identificar si aplica pensar en el desenvolupament d'un nou mòdul a GEA o buscar una solució de mercat.

3.2. ABAST TÈCNIC

3.2.1. Consideracions d'infraestructura

El BST te ubicat GEA a CPD4, infraestructura del CTTI. Per tant, com a requisit caldrà que la empresa interessada hagi treballat en l'adequació a plataformes d'arquitectura de contenidors que siguin compatibles amb els CPDs de CTTI, disposi de coneixement i estigui acreditada per fer les gestions, així com l'ús de tecnologies que segueixin el full de ruta del CTTI.

Full de ruta de CTTI: <https://qualitat.solucions.gencat.cat/estands/estandard-full-ruta-programari/>

La plataforma a data d'avui disposa dels entorns de desenvolupament, pre producció i producció ja actius per la transfusió.

El licitador ha de disposar del coneixement en els processos CTTI, coneixements en Remedy i estar acreditat.

3.2.2. Integracions i migracions de sistemes d'informació

1. Internes del BST

- a) Actualment aquestes integracions es realitzen mitjançant tecnologia d'arxius i *web Services / API Rest*. De cara al futur es prioritzarà l'ús de *web Services / API Rest*.

SISTEMES INTERNS
SAP finances (fet per la transfusió)
CRM Dynamics
Sistema de laboratori Modulab
DWH BST, per integracions
Exadata

- b) Dispositius i equips mèdics necessaris, com analitzadors, balances, emmagatzematge, entre d'altres.

Equipament a integrar: impressores, robots, congeladors	Volums aproximats	# Proveïdors diferents a integrar
Balança donació	500	1
Màquines plasma	45	2
Magatzem tipus Kardex sang, plasma , c	4	1
Maquines de fraccionament REVEOS	2	1
Etiquetadora robot	1	1
Registradora	1	1
Impressores d'etiquetes (data max, zebra)	>80	2

Lector codi barres compatibles amb codi ISBT , i lector QR	>200	3
--	------	---

2. Externes al BST

- HES Departament de Salut:** Serà necessari un mòdul d'integracions per poder enviar en format openEHR tota aquella informació necessària i requerida al RDC del CatSalut per a BST.
- Exadata de CatSalut :** El proveïdor haurà de construir els processos d'extracció i càrrega del sistema analítica exadata i desenvolupar en Power BI el model de reporting.
- Web BST:** cal integrar amb àrea privada per a que funcioni amb els actuals requeriments
- CRM BST:** connexió amb l'àrea privada del donant per comunicar donacions, cites, resultats

3. Migració:

La migració ja està realitzada per a pacients amb incrementals a producció, però per la posada en marxa de la resta de mòduls (excepte la transfusió) caldrà que el equip de migració asseguri el seu correcte funcionament i inclogui totes les dades referents a la producció i donació. Aquest equip ha de ser expert en el tractament de dades i és un squad amb dedicació plena.

3.2.3. Kit HES, arquitectura d'integració amb CatSalut

Aquest és un projecte que té impacte en les tecnologies i sistemes d'informació corporatius del **Sistema de Salut de Catalunya** amb l'estratègia definida al **Pla Director de Sistemes d'Informació del SISCAT**. Per tant, es requereix que la plataforma GEA s'integri amb el **HES del Departament de Salut** i els seus diferents components així com amb el **Repositori de Dades Clíniques (RDC) de CatSalut** tenint present el kit **HES**, que són els requeriments del projecte TIC de Salut per anar alineats amb l'estratègia i construcció del nou Historial Electrònic de Salut HES.

Caldrà que el contractista treballi tant la integració de dades de la donació com de la transfusió (ja fet), i la definició dels arquetips amb l'oficina del **HES CatSalut** per tal de disposar d'un **RDC del BST** que envii dades cap al **HES de CatSalut**.

Farà falta que la plataforma compleixi els principis del kit HES per tal d'alinejar amb full de ruta de producte i components de la Plataforma de Salut Digital. El kit HES està compostat per:

- Model de seguretat i legal.
- Model d'informació.
- Model tecnològic.
- Model de relació amb la ciutadania.

El kit HES permetrà:

- Mantenir una consistència en les interfícies d'usuari (professionals i ciutadania).
- Garantir la consistència en l'ús d'estàndards al llarg de tot el cicle de vida dels productes tecnològics.
- Facilitar la compartició de les solucions desenvolupades per les entitats que foment part del sistema sanitari.
- Facilitar la sostenibilitat a llarg termini de les solucions i infraestructures tecnològiques.

3.2.4. Desenvolupament de GEA

És imprescindible l'aplicació i configuració d'eines d'integració i desplegament contínua (CI/CD) junt a la creació d'un repositori de versions segur allotjat a l'entorn de CTTI (GIT) i un propi de BST per tal de tenir una còpia, el qual tindrà mecanismes de *back-up*. Es requereixen, alhora, mecanismes que permetin gestionar l'accés al repositori a través de controls d'accés que mantinguin el codi segur. Caldrà una revisió del codi i millorar la col·laboració mitjançant sol·licituds que hauran de ser revisades per responsables de desenvolupament.

El desenvolupament de la solució comptarà amb una sòlida base de dades dedicada, entre d'altres, a la **gestió d'auditories, traçabilitat i usatge de la plataforma**. Aquesta eina permetrà consultar tots els accessos a la plataforma pels diferents usuaris, els recursos sol·licitats i el temps de resposta del servei davant d'una petició. Aquesta auditoria serà fàcilment consultada pels usuaris clau. El proveïdor de l'aplicació, per tant, farà una proposta de solució per a la gestió d'auditories donades aquestes necessitats.

Cal tenir present que al inici d'aquest plec estarà desenvolupada la transfusió més transversals, per tant el licitador haurà de finalitzar de construir la resta de mòduls amb el termini establert.

3.2.5. Backend, Frontend i persistència de dades

El contractista farà servir la solució actual i ja existent pel **Backend, Frontend** i la persistència de dades donades les necessitats requerides de la plataforma.

Entre les opcions tecnològiques s'ha de fer amb:

- **Backend**: versions suportades de **Java**
- **Backend i persistència de dades**: **PostgreSQL** o solucions similars seguint el full de ruta de tecnologies de BDD del catàleg del CTTI, que tingui suport del fabricant i alta disponibilitat.
- **Frontend**: **Angular, React**

La solució tecnològica haurà de permetre construir microserveis i que sigui fàcilment **escalable**. **No s'acceptarà cap desenvolupament de software basat en *low-code* ni aplicacions monolítiques, ni cap producte que suposi pagament de llicenciament de la solució.**

A nivell d'usuari: L'aparença o *look and feel* de la plataforma seguirà el model d'estils definits pel BST dins l'actual GEA i alineats amb l'estil de HES de CatSalut. En quant a usabilitat, es requereix que sigui *user friendly* i fàcilment gestionable i administrable.

A nivell d'usuari administrador: Els usuaris amb rol d'administrador de la plataforma, tinguin o no coneixements de desenvolupament de codi, han de tenir capacitat de gestionar contingut, configurar casuístiques, crear formularis i llistats i explotar dades de manera senzilla i eficient. Com a objectiu, ha d'existir independència per part dels usuaris claus de cara a poder configurar detalls del procés. (veure detall en l'apartat AA: altres aspectes)

3.2.6. Seguretat i qualitat

El proveïdor seguirà en tot moment ha de seguir l'estàndard marcat pel CTTI en qüestions de seguretat i qualitat (Agència Ciber seguretat de la Generalitat de Catalunya), que es poden consultar a la direcció <https://qualitat.solucions.gencat.cat/>

3.2.7. Estratègia de proves

El proveïdor haurà de treballar una estratègia de proves, en les que s'englobaran les proves funcionals (fetes per un *quality assurance*), proves unitàries vinculades al procés de desplegament i proves de rendiment (o estrès) per analitzar el temps de resposta i valorar el rendiment esperat.

És necessari coordinar tota la fase de proves i documentació amb el equip de la **oficina de projectes GXP**, per tal d'assegurar el estàndard de qualitat requerit seguint les fases d'aquesta metodologia.

Caldrà posar en marxa automatismes de proves per assegurar el correcte funcionament de la solució abans de cada release o canvi de versió.

3.2.8. Manteniment de la solució

L'empresa proveïdora de la plataforma donarà manteniment sobre aquesta, vetllant pel correcte funcionament i rendiment del producte coordinat amb el CTTI. A més, la empresa proveïdora s'haurà de treballar amb l'eina de *ticketing* del BST: **OTRS, JIRA, JIRA XRAY** i amb l'eina de Remedy CTTI. I si el ticket es converteix en evolutiu, amb l'eina de gestió de projectes del BST

Període de garantia de la solució

D'acord amb el que recull la Modificació del text refós de la Llei General para la Defensa dels Consumidors i Usuarios i altres lleis complementaries, aprovat pel RD Legislatiu 1/2007, de 16 de novembre publicada en el BOE num 101 el 28 d'abril de 2021, el període de garantia d'aquesta contractació s'estipula en 2 anys, que tindrà efecte un cop s'hagi posat en funcionament la solució tècnica en la seva totalitat i s'hagi efectuat l'oportuna recepció del mateixa.

En aquest període de garantia, el contractista esta obligat a assumir qualsevol incidència tècnica i/o operativa de la solució tecnològica, aquestes incidències que seran assumides pel contractista no suposaran cap contraprestació econòmica addicional per al BST

4. EQUIPS I METODOLOGIA DE TREBALL

4.1. Inici de la prestació

A l'inici de contracte, es realitzarà una sessió per abordar aquesta ampliació de serveis on cal acabar de posar en marxa a 5 centres el mòdul de transfusió i seguretat transfusional, així com finalitzar les validacions dels mòduls desenvolupats i acabar de construir la donació.

La data prevista aproximadament és 1 de juliol del 2025.

4.2. Model de relació amb el contractista

D'acord amb la definició del model de relació, l'adjudicatari haurà de plantejar de forma explícita i el més exhaustiva possible un model de relació amb la direcció TIC del BST dissenyat de manera que s'asseguri el correcte compliment de les seves funcions.

Hi haurà d'haver els següents òrgans de govern un cop subscrit el contracte:

4.2.1. Comitè Direcció I Estratègic

La periodicitat mínima d'aquest comitè serà mensual segons necessitats de projecte. Aquest Comitè estarà format per la Direcció del contractista i el seu Responsable de Projecte i per la Direcció TIC del BST.

Les principals activitats del contractista en aquest comitè seran:

- Marcar les directrius estratègiques del servei.
- Presentar reporting de l'estat de tots els projectes definit amb l'àrea TIC.
- Realitzar el seguiment de les activitats fent èmfasi en l'assoliment d'objectius estratègics i eficiències plantejades.
- Aspectes contractuals.
- Mantenir una actitud proactiva en tots els aspectes de la relació, impulsant, dintre de la seva organització, qualsevol mesura de la qual en pugui resultar una millora contínua de la qualitat global del servei.
- Seguiment del model econòmic. A nivell de derivat d'acord marc, com a mínim hi haurà d'haver el següent òrgan de

4.2.2. Comitè Operatiu

La periodicitat mínima d'aquest comitè serà setmanal o quinzenal. Aquest comitè estarà constituït per tots els membres de gestió del projecte i els responsables TIC del BST.

- Les principals activitats del contractista en aquest comitè seran:
 - Realitzar el seguiment de l'operació diària del servei, i verificar la correcta
 - Desenvolupar i mantenir els procediments operatius necessaris per al correcte funcionament dels serveis.
 - Escalat de possibles millores detectades en el servei
 - Tractament de les problemàtiques específiques

4.2.3. Comitè de requeriments

- La periodicitat mínima d'aquest comitè serà setmanal, fins que el resultat final sigui aprovat pel BST.
- Aquest comitè serà liderat pel BST i estarà constituït per tots els membres específics del contractista i els responsables TIC del BST, així com d'altres que el BST consideri.
- Les principals activitats del contractista en aquest comitè seran:
 - Fer seguiment de l'abast dels requeriments
 - Definir fites econòmiques i d'execució del projecte
 - Pla d'implantació de projecte

D'aquest comitè sorgirà document amb contingut contractual d'abast de projecte, fites, planificació d'execució i facturació, el qual serà d'obligat compliment per ambdues parts. L'incompliment del contingut d'aquest document suposarà la imposició de penalitzacions previstes en les bases de la licitació.

4.3. Eina de Gestió de projectes

L'àrea TIC del BST disposa d' OTRS i JIRA per registrar les incidències, proves, evolutius de GEA.

El contractista, haurà de usar-la i mantenir l'eina proposada per BST actualitzada diàriament amb tots els detalls mínims per poder fer seguiment i control de projecte. En cas de ser requerides Llicències per la utilització de l'eina, anirà a càrrec del contractista el llicenciament per l'ús d'aquesta eina.

- L'eina ha de donar Suport al control i seguiment de les tasques, riscos, etc
- L'eina ha de permetre fer seguiment de la gestió de l'equip i càrrega de fiena.
- Ajudarà en la visió operativa i estratègica del projecte
- Anirà integrada a un power BI o similar
- Anirà integrada a un Microsoft Project o similar

- L'oficina donarà Suport a la visió tipus quadre de comandament de l'estat del projecte. El contractista ha de tenir tot actualitzat per tal que l'oficina pugui realitzar el reporting.
- Un cop finalitzat el projecte, l'eina i el contingut romandran titularitat del BST.

4.4. Documentació

Es requerirà la documentació de tots els projectes involucrats en la solució, tant a nivell tecnològic com funcional, que el proveïdor haurà d'entregar revisat i versionat en cada entrega del producte.

El contractista haurà d'assegurar que es disposa de tota la documentació necessària actualitzada i endreçada sempre en la carpeta d'un repositori compartit amb l'equip TIC i usuaris clau.

Aquesta documentació haurà de contenir:

4.4.1. Documentació tècnica i funcional mínima

- **Plans inicials**
 - Estratègia de metodologia general i planificació de projecte
 - Pla d'arquitectura
 - Abast tècnic
 - Plans de proves
 - Plans de creixement de dades
 - Estratègia de gestió del canvi
 - Altres estratègies associades
- **Documents base**
 - Document base de processos
 - Documentació d'impacte del canvi sobre el procés actual i model de treball
- **Documentació per a la construcció**
 - Documentació de requeriments
 - Documentació d'arquitectura
 - Documents funcionals
 - Documents tècnics
 - Estratègia i realització de proves
 - Posta en marxa del Servei
 - Suport post arrencada

4.4.2. Documentació de gestió mínima

- Documents de seguiment de projecte. Quadres de comandament.
- Planificació de projecte actualitzada (sincronitzada amb eina de gestió de Projectes)
- Documentació de tasques i riscos de projecte, tant a nivell operatiu com estratègic.
- Actes de les reunions

4.5. Equip de treball i planificació d'equips

Per finalitzar el desenvolupament de la solució es requereix que el proveïdor posi a disposició **diversos squads** (equips) per a treballar **en paral·lel** en les diferents fases del projecte i àmbits, com donació, desplegament transfusió, integracions, manteniment transfusió, etc. Cadascun d'aquests equips han de ser especialistes en la seva àrea de treball, amb capacitat de treballar en equip tot, i addicionalment hi haurà un equip amb visió global de projecte.

El proveïdor haurà de fer una **proposta dels squads formats i els perfils detallats en cada squad**.

Es valorarà disposar :

- etapa de requeriments, construcció i proves
- la part tècnica: migracions (fases de les migracions) , fases i pujada a producció de les principals integracions.
- el pla d'implementació: Serà important detallar tots els aspectes tècnics i de gestió en cada moment del temps
- Incloure en la planificació, com i quan treballaran els squads interns del BST, per assegurar que la proposta de planificació de requeriments, implantació, etc, és possible realitzar-ho en paral·lel per assegurar que tot l'equip intern del BST podrà assistir-hi a reunions i no seran coincidents en el temps.
- També reunions de coordinació entre diferents processos i validació transversal.

Tots els equips del contractista hauran d'estar compostos pels perfils adients donada la situació, com a mínim els equips han de contenir aquests perfils.

- Dissenyadors UX Designer
- Arquitectes
 - de solucions
 - d'integració
- Consultors funcionals (tasques de guiar reunions, documentar requeriments, realitzar documentació de projecte funcional, etc)
- Desenvolupadors de:
 - Front
 - Microserveis
- Quality Assurance
- Coordinador infraestructura CTTI
- Direcció de projectes
- Coordinació general

El contractista també s'haurà de coordinar amb l'oficina de projectes del kit HES de Cat salut, la oficina de projectes del BST i l'àrea TIC del BST

4.6. Equip: CV dels perfils

El contractista haurà de presentar els diferents Squads que estaran compostos per diferents perfils.

En cada perfil (arquitecte, dissenyador, consultor, etc) hi hauran diferents anys d'experiència.

En els perfils que siguin de direcció, coordinació o perfils de comandament mig o alt, caldrà disposar del seu CV explícit o resumit, experiència en el sector, experiència en projectes CTTI, projectes similars, i telèfons de contacte per demanar referències a altres empreses.

4.7. Equip d'incidències

Els contractista haurà de proposar un Equip format per persones (mínim 3) associats als projecte de forma directa o de forma indirecta , que tingui com a funció bàsica la resolució d'incidències de les arrencades parcials, amb l'objectiu que tots els sub-projectes arrencats tinguin la cobertura tècnica necessària per resoldre les incidències que sorgeixin en aquest, en aquest sentit, la s'assenyalen indicativament que aquest

equip hauria d'assumir en el seu cas el 100% de les incidències del sub-projectes arrencats i si escau un 20% de dedicació a peticions noves i/o petits evolutius de la part arrencada.

5. PLANIFICACIÓ, PROPOSTA D'IMPLANTACIÓ I FITES

5.1. Proposta d'implantació

És imprescindible que addicionalment al calendari i la proposta d'arrencada, hi hagi una proposta clara de la planificació pel desenvolupament, proves, formació de cada sub mòdul pendent de desenvolupar així com el pla de desplegament dels hospitals pendents amb transfusió i seguretat transfusional.

5.2. Planificació de projecte

La planificació proposada haurà de tenir en compte **el inici del contracte serà l' 1 de juliol del 2025, amb l'objectiu d'acabar de posar en marxa els 5 centres BST restants i les seves direccions tècniques amb el mòdul de transfusió + SST abans del 31/12/25, així com la posada en marxa de la resta de mòduls abans del 15/06/2026**. Passada aquesta fita, caldrà donar suport post arrencada i estabilització fins el 31/12/26, així com un any addicional pel desenvolupament de petits evolutius i incidències que necessiti el projecte (fins 31/12/2027).

És imprescindible **presentar un calendari específic de planificació per fites i sub-fites**. Aquest calendari ha de recollir els diferents processos del projecte, de forma que no hi hagin descompensacions temporals.

5.3. Suport en les arrencades

Cal tenir present que cal disposar d'un equip que doni suport al manteniment dels hospitals arrancats amb la transfusió i un altre que posi en marxa en mode Big Bang, la resta del projecte (pre donació, donació, subministrament i fraccionament).

5.4. Pla de facturació i fites requeriments

Atesa la complexitat del projecte el pla de facturació es farà de la següent forma:

- **Exercici 2025:** Un import fix mensual, corresponent a la mensualitat del 50% del contracte proporcional i l'altre 50% es farà per fites segons la planificació proposada i prèviament acordada amb el BST, corresponent a l'arrencada de la transfusió, les validacions parcials dels sub projectes i la fita final d'arrencada i post arrencada. En tot cas, es realitzaran les oportunes certificacions acreditatives.
- **En cas de pròrroga 2026:** Un import fix mensual, corresponent a la mensualitat del 50% del contracte proporcional i l'altre 50% es farà per fites segons la planificació proposada i prèviament acordada amb el BST, corresponent a l'arrencada de la transfusió, les validacions parcials dels sub projectes i la fita final d'arrencada i post arrencada. En tot cas, es realitzaran les oportunes certificacions acreditatives

- En cas de pròrroga 2027: L'import del 2027, serà totalment fraccionat mensualment.

Caldrà que el contractista realitzi i seguiment i detall molt precís i específic de l'activitat que s'executa i que després es certificarà, validarà i facturarà, i que a més porti un seguiment i control específic, aquests processos de facturació haurà de ser validat per la Direcció TIC de BST.

5.5. Contracte de manteniment

Un cop finalitzat el projecte i la solució tecnològica en total funcionament (a partir del 1/01/2028) o en el seu cas, quan BST decideix, es preveu formalitzar un contracte de manteniment de la solució tecnològica per als propers exercicis, aquest contracte de manteniment, recollirà totes les incidències, petits evolutius de la solució informàtica precisi en qualsevol dels seus apartats.

En aquest apartat, els licitadors interessats hauran de presentar una proposta tècnica que estableixi el nombre de recursos aportats, tant personals, com hores en previstes per realització d'evolutius, en tot cas el tipus d'evolutius seran decidits per la direcció TIC de BST en funció de la seves prioritats.

Es per això que els licitadors interessats hauran d'especificar en el sobre B, una oferta tècnica d'aquest manteniment corresponent a un mínim de 3 FTE, per la formalització d'aquesta contractació, el BST efectuarà l'oportuna licitació, amb el procediment que correspongui.

El contingut tècnic de dita oferta serà avaluat d'acord amb els criteris establerts en l'annex 7 del PCAP

6. CONDICIONS DEL SERVEI

7.1. Horari, ubicació i recursos necessaris

Els recursos assignats al projecte podran fer teletreball fora les reunions presencials necessàries amb el equip de projecte TIC BST que es fan els dimarts, dimecres i dijous. També és important la presencialitat en la formació als usuaris i en les posades en marxa de la solució.

El horari de l'Àrea TIC del Banc de Sang i Teixits

- De 08:00 a 15:00 hores en els mesos d'estiu
- De 08:00 a 17:00 hores la resta de l'any

Ocasionalment i per requeriments del servei, es podran prestar alguns dels seus serveis fora de l'horari establert, incloent-hi caps de setmana i dies festius.

Per requeriments del projecte, ocasionalment, caldrà desplaçar-se als centres sanitaris del BST de tota Catalunya i el BST no es farà càrrec d'aquestes despeses.

Es seguirà el calendari laboral de la ciutat de Barcelona.

Els components de la oficina objecte d'aquesta licitació desenvoluparan la seva activitat en l'edifici de BST ubicat a Passeig taulat de Barcelona.

7.2. Pla de continuïtat del Servei.

En cas que sigui necessari, i si es dona el cas d'haver de fer un canvi de contractista, li correspon al contractista elaborar el Pla de transició del servei sobre el coneixement del conjunt d'iniciatives i serveis que s'han executat dins el contracte, per si es dona la hipòtesi de canvi d'operador a la finalització d'aquest contracte. El disseny d'aquest Pla de transició és una obligació inherent al contracte que no consumirà hores del contracte, per tant es realitzarà sense càrrec pel BST, en el període màxim d'un mes a partir de l'inici de l'encàrrec i estarà basat en la seva proposta presentada en la fase de licitació.

En el Pla de transició dels serveis s'hauran d'incloure totes fes activitats de transferència del servei i del coneixement al BST.

En el cas que la solució tecnològica precisi de la seva continuïtat en el temps, un cop posada en funcionament, l'empresa contractista haurà de comprometre's amb aquesta continuïtat

En cas de cessament o finalització del contracte, el contractista estarà obligat a prendre el control del serveis objecte del contracte, havent de realitzar en paral·lel els treballs de devolució amb la prestació del servei, sense cost addicional pel BST.

El Pla de transició del servei haurà de complir com a mínim els següents principis i continguts:

- El termini d'execució serà de 15 dies abans de la finalització del contracte.
- Inclourà la metodologia de transferència de coneixement dels aspectes fonamentals d'operació i, com a mínim, descriurà: - Suport al nou adjudicatari, formació i documentació sobre els procediments de negoci i del servei.
- L'accés al maquinari, programari, informació, documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari o el BST en la provisió del servei.
- L'adjudicatari haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència al BST, o a terceres parts anomenades per aquest.
- L'adjudicatari assegurarà un correcte traspàs de tots els lliurables, assegurant-ne la completesa i que estigui tot actualitzat.
- El pla de devolució no ha de causar cap discontinuïtat en el servei.
- El BST no assumirà una dedicació significativa de recursos propis en les activitats de devolució.

El pla s'executarà dins el termini del contracte.

Els licitadors detallaran en la seva oferta un pla de devolució del servei, indicant les tasques que assegurin el tancament de totes les tasques correctament, la qualitat dels lliurables finals. Aquest Pla es presentarà amb el detall suficient que permeti la valoració de la seva viabilitat, coherència, realisme, estructura organitzativa i previsible de la seva realització material.

7. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

7. Clàusula de propietat intel·lectual i industrial

La propietat intel·lectual i industrial com empresa pública **serà propietat de BST**, i no pot tenir cap llicència associada al codi.

En cas de que en l'etapa de requeriments es vegi la necessitat d'adquirir nou software i llicències per mòduls específics de tercers, caldrà valorar aquest cost amb l'equip TIC del BST, i en cas que no encaixi, buscar altres solucions.

La propietat intel·lectual i industrial de les fonts, dels codis i la solució tecnològica realitzats a l'emparedat d'aquest contacte pertany a BST de forma exclusiva. Els productes o subproductes derivats, no podran ser utilitzats sense la deguda autorització prèvia.

L'accés a informació i/o productes protegits per la propietat intel·lectual, propietat de BST, necessaris per al desenvolupament del producte o servei contractat no pressuposa en cap cas la cessió de la mateixa.

L'empresa contractada accepta expressament que els drets d'explotació i industrial dels productes derivats d'aquest contracte corresponen única i exclusivament a BST. Així doncs, el contractista cedeix, amb caràcter d'exclusivitat, la totalitat dels drets d'explotació de les fonts i codis objecte d'aquest plec, inclosos els drets de comunicació pública, reproducció, transformació o modificació o qualsevol d'altre dret susceptible de cessió en exclusiva, d'acord amb la legislació sobre drets de propietat intel·lectual.

7.1. Confidencialitat

L'empresa contractada s'obliga a no difondre i a guardar el més absolut secret de tota la informació a la qual tingui accés en compliment del present contracte i a subministrar-la només al personal autoritzat per BST.

Quan l'objecte del contracte sigui la construcció i/o el manteniment de Sistemes d'Informació i/o Infraestructures Tecnològiques, el deure de secret inclou als components tecnològics i mesures de seguretat tècniques implantades en els mateixos.

L'Empresa contractada serà responsable de les violacions del deure de secret que es puguin produir per part del personal al seu càrrec. Així mateix, s'obliga a aplicar les mesures necessàries per a garantir l'eficàcia dels principis del mínim privilegi i necessitat de conèixer, per part del personal participant en el desenvolupament del contracte.

Un cop finalitzat el present contracte, l'empresa contractada es compromet a destruir amb les garanties de seguretat suficients o retornar tota la informació facilitada per BST, així com qualsevol altra producte obtingut com a resultat del present contracte.

7.2. Protecció de dades

L'adjudicatari s'obliga a tractar les dades de caràcter personal a les quals tingui accés en ocasió del compliment del present contracte d'acord amb les instruccions dictades per BST, sense que en cap cas les pugui aplicar ni utilitzar amb una finalitat diferent a aquell compliment, ni comunicar-les, ni tan sols per a la seva conservació, a d'altres persones, i tindrà de conformitat amb la normativa aplicable en matèria de contractació la consideració d'encarregat del tractament.

- a) L'adjudicatari resta obligat al secret professional pel que fa a les dades de caràcter personal a les quals tingui accés en ocasió del compliment del present contracte, obligació que subsistirà, fins i tot, un cop el contracte s'hagi extingit, per finalització del seu termini o objecte, per resolució o per qualsevol altra causa legalment admesa o establerta en aquest contracte.

Així mateix, l'adjudicatari ha de guardar reserva respecte de les dades o antecedents dels quals hagi tingut coneixement en ocasió del present contracte. En aquest sentit, la documentació i informació a la qual tingui accés l'adjudicatari té caràcter confidencial, i no podrà ser objecte de reproducció total o parcial per cap mitjà o suport. Per tant, no se'n podrà fer cap tractament ni edició, informàtica o no, ni transmissió a terceres persones fora de l'estricta àmbit d'execució directa del present

contracte, ni tan sols entre la resta del personal que tingui o pugui tenir l'entitat que presta el servei objecte d'aquest.

Si l'accés a les dades es fa als locals de BST, l'adjudicatari te prohibit incorporar les dades a d'altres sistemes o suports sense autorització expressa i haurà de complir amb les mesures de seguretat establertes en el document de seguretat del responsable del tractament.

En tot cas, i sense perjudici d'altres mesures a adoptar d'acord amb la normativa vigent en matèria de protecció de dades personals, només podran accedir a les esmentades dades de caràcter personal, informacions i documentació les persones estrictament imprescindibles per al desenvolupament de les tasques inherents al propi encàrrec. Totes elles seran advertides per l'adjudicatari del caràcter d'informació confidencial i reservada i del deure de secret als quals estan sotmeses, i aquell serà responsable del compliment d'aquestes obligacions per part del seu personal.

- b) L'adjudicatari manifesta que té implantades les mesures de caràcter tècnic i organitzatiu necessàries per garantir la seguretat de les dades de caràcter personal a les quals tindrà accés en ocasió de l'execució del present contracte, tot evitant-ne la seva alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat, tenim en compte l'estat de la tecnologia, la naturalesa de les dades emmagatzemades i els riscos a que estan exposades, i en estricte compliment de la normativa vigent en matèria de protecció de dades de caràcter personal.

Aquestes mesures de seguretat implantades per l'adjudicatari són les corresponents al nivell alt, i son d'aplicació als fitxers, centre de tractament, locals, equips, sistemes, programes i persones que intervinguin en el tractament de les dades en els termes que estableix aquell reglament.

- c) El BST podrà designar, en qualsevol moment, durant la vigència del present contracte, a personal intern o extern per a verificar que l'adjudicatari té implantades les mesures necessàries per garantir la seguretat de les dades de caràcter personal.
- d) Durant la vigència del contracte l'adjudicatari haurà de conservar qualsevol dada objecte de tractament, llevat que rebi indicacions en sentit contrari del BST.
- e) Una vegada executat el present contracte, l'adjudicatari haurà de destruir i/o retornar al BST, d'acord amb allò que s'estableixi legalment o les indicacions que li transmeti aquest, les dades de caràcter personal que hagin estat objecte de tractament per part d'aquell durant la vigència del mateix, juntament amb els suports o documents en que consti alguna dada de caràcter personal. El retorn de les dades a BST es durà a terme en el format i els suports utilitzats per l'adjudicatari per al seu emmagatzematge.

En el cas que alguna precisió legal exigeix la conservació de les dades, o de part d'elles, l'adjudicatari haurà de conservar-les, degudament bloquejades, per impedir-ne l'accés i el tractament en tan en quant puguin derivar-se responsabilitats de la seva relació amb el BST.

- f) En el cas que destini les dades a les quals tingui accés a una finalitat diferent a l'establerta, o les comuniqui o les utilitzi incomplint les estipulacions del present contracte o les instruccions del BST, l'adjudicatari serà considerat responsable del tractament i respondrà personalment de les infraccions que hagi comès i de les possibles reclamacions que es puguin produir al respecte.

El BST repercutirà en l'adjudicatari els costos corresponents a les sancions i/o indemnitzacions a les que hagi de fer front que s'haguessin originat directa o indirectament pel deficient i/o negligent tractament de dades de caràcter personal realitzar per l'adjudicatari. En tot cas, l'adjudicatari s'obliga a mantenir indemne al BST de totes les despeses o altres conseqüències negatives que se li puguin originar a causa dels esmentats tractaments, sancions i/o indemnitzacions.

7.3. Altres Aspectes:

- Amb la presentació de l'oferta s'entén que el contractista accepta tots i cadascun dels requeriments exposats en el present plec de prescripcions tècniques per tal d'optar a la prestació del servei.
- El contractista és responsable de l'aportació de tots els recursos humans i tècnics necessaris per realitzar les tasques contractades en els terminis compromesos.
- Haurà de mantenir una relació de tot el personal que forma l'equip de treball, completament vigent. També haurà d'identificar, seguint la normativa / directriu del BST, al personal que presta els serveis.
- Caldrà notificar amb un termini mínim de 15 dies, qualsevol modificació del personal que forma l'equip de treball. També s'ha de comprometre a incorporar els recursos necessaris per garantir la correcta prestació de servei.
- En cas de malaltia o baixa dels membres de l'equip de treball, el contractista haurà de cobrir amb suplències de personal qualificat, per tal de garantir la continuïtat i estabilitat del servei.
- El contractista haurà de consensuar el calendari de vacances de l'equip de treball amb els responsables del BST, per tal de garantir que el servei quedi cobert en tot moment. Si fos necessari, caldrà reforçar el període de vacances amb personal que no formi part de l'equip de treball habitual, per tal de que el servei no es vegi afectat en cap moment.
- L'adjudicatari, serà el responsable de vetllar per la seguretat del seu personal, responent davant dels Tribunals competents dels accidents o danys que puguessin derivar-se de la prestació del servei en els seus diferents àmbits.
- En compliment amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95, Llei 54/2003 i el Reial Decret 171/2004 de coordinació d'activitats empresarials, el contractista abans d'iniciar els treballs objecte d'aquest plec, haurà d'acreditar la modalitat d'organització preventiva adoptada per l'empresa d'acord amb el requerit al Reglament dels Serveis de Prevenció 39/97 i RD 604/2006 (servei de prevenció propi, servei de prevenció aliè, treballador designat), així com la implantació del pla de prevenció de riscos laborals o sistema de gestió de la prevenció a l'empresa.
- L'activitat desenvolupada per l'empresa adjudicatària serà l'adequada per garantir la seguretat i salut dels seus propis treballadors i dels treballadors del BST.
- L'empresa adjudicatària haurà de garantir l'acompliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut, així com el seguiment de la normativa interna del BST per a empreses contractades, les instruccions, mesures específiques, protocols o procediments vigents al centre de treball.
- El contractista informará als seus treballadors dels riscos i mesures de prevenció adoptar a les instal·lacions del BST, i s'assegurarà de que disposen dels equips de protecció individual i dels medis adients per desenvolupar les tasques contractades

8. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR : SOBRE B

Les empreses interessades que optin a la licitació hauran de presentar oferta d'acord amb l'estructura que es mostra a continuació:

- 1. Introducció**
- 2. Resum Executiu : visió global del projecte resumit**
- 3. Abast, Metodologia d'enfocament de servei**
 - 3.1. Abast del projecte i enfocament
 - 3.2. Metodologia de servei
 - 3.3. Propostes específiques: pla tècnic, funcional
 - 3.4. Proposta de processos i pantalles pel subministrament, pre donació, donació, fraccionament.
- 4. Coordinació i distribució d'equips, Cv Equips**

- 4.1. Coordinació i organització dels equips per cada mòdul
- 4.2. CVs
- 5. Planificació i pla d'implantació**
 - 5.1. Planificació detallada per mòduls, procés, sub procés
 - 5.2. Fites i sub-fites
- 6. Propostes de millora addicionals**
 - 6.1. Millores addicionals : proposta d'escalabilitat, difusió posterior , millores en calendaris, i planificacions del projecte
- 7. Descripció tècnica del pla de manteniment posterior**
 - 7.1 En aquest apartat caldrà descriure les condicions tècniques del manteniment de l'aplicació un cop finalitzada la seva implantació final

9. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR: SOBRE C

La documentació a presentar al sobre C inclou la oferta econòmica i la documentació relativa als altres criteris avaluable automàticament.

Els licitadors hauran de presentar en el sobre C la seva oferta econòmica per l'exercici 2025. seguint el model adjunt al sobre C. El model es el següent:

- Licitació_1100006992

L'import de sortida de la contractació es detalla en el quadre de característiques del plec de clàusules administratives.

L'oferta econòmica ha de fixar l'oferta del licitador sense IVA i amb IVA, per l'import total del 2025 i serà l'element sobre el qual s'aplicarà la fórmula descrita al criteri econòmic corresponent a l'annex 7 del PCAP.

Es important no superar en cap cas l'import màxim de sortida definit, si es supera l'import màxim de sortida suposarà l'exclusió de l'empresa licitadora.

A títol informatiu en el mateix sobre C les empreses licitadores hauran d'indicar el cost total del projecte, això inclou l'import del 2025 i les possibles pròrroques, segons el model següent:

- 6992_Formulari de l'import total del projecte

Ambdós documents hauran d'estar degudament signats per el representant legal de l'empresa.

ALTRES ELEMENTS A INCORPORAR EN EL SOBRE C - ALTRES CRITERIS AUTOMÀTICS

Les empreses licitadores per tal de poder ser avaluades i aplicar els altres criteris automàtics, hauran d'aportar la documentació següent:

- Certificacions i acreditacions professionals del personal adscrit al projecte vinculades al objecte del contracte
- Declaració responsable del termini de garantia ofert amb les mateixes condicions descrites en el present plec de prescripcions tècniques.