Consorci Sanitari Integral

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Contracte per al desenvolupament, instal·lació, configuració, integració amb els sistemes d'informació corporatius de l'ICS i del CSI , manteniment, posada en marxa d'una plataforma tecnològica de serveis de telemedicina que ha de permetre la telemonitorització, l'utilització de gamificació, així com implementar canals de comunicació entre professionals i professionals i pacients/cuidadors, així com la formació dels equips tècnics i assistencials.

EXPEDIENT CSISEOL1917

(IMP-SC-006)

CatSalut Servei Català de la Salut

Generalitat de Catalunya Departament de Salut

Índex

1 Situació actual i descripció del projecte 4
2 Objecte de la licitació 5
3 Requeriments funcionals 6
3.1 Telemonitorització 6
3.1.1 Variables 6
3.1.2 Formularis 6
3.1.3 Servei de Notificacions i Alarmes 7
3.2 APODERAMENT PACIENT / CUIDADOR 8
3.3 Comunicació 8
3.3.1 Servei de xat 8
3.3.2 Servei de videoconferència 8
3.3.3 Servei de missatgeria 8
3.3.4 Servei pujar fotos i vídeos 8
3.3.5 Servei de comunitat 8
3.4 Gamificació 9
3.5 Agenda del pacient (LMS) 9
3.6 Servei de Resultats 9
3.7 ANALÍTICA 9
3.8 PERSONALITZACIÓ 9
3.9 Valoració adherència 10
3.10 Servei de Suport 10
4 Model tecnològic 11
4.1 Arquitectura 11
4.2 Gestió d'usuaris i rols 13
4.3 Autentificació 13
4.4 Integracions amb sistemes d'Informació del SISCAT 13
4.5 Integració amb wearables i altres apps 14
4.6 Entorns 15
4.7 Sectorització 15
4.8 Actualitzacions 15
5 Seguretat i protecció de dades 16
6 Implantació 17
6.1 MADURESSA DE LA SOLUCIÓ. Fases del Projecte 17
6.2 Consideracions generals a les instal·lacions 18
7 Oferta tècnica del licitador 19
7.1 Document de disseny general (resum) 19
7.2 Document de disseny específic 19
7.3 Qüestionari d'ajuda a la valoració tècnica 19
8 Condicions d'execució del subministrament 20
8.1 Gestió del projecte 20
8.1.1 Planificació 20
8.1.2 Recursos 21
8.1.3 Faltes 21
8.1.4 Penalitzacions 21
8.2 Formació 21
9 Propietat Intel·lectual 22
10 Manteniment correctiu i evolutiu del servei 23
11 Propostes econòmiques 24
12 Continuïtat de la solució 25

1 Situació actual i descripció del projecte

La compra pública innovadora (CPI) és un instrument de contractació pública que fomenta la innovació com a instrument clau per avançar cap a un model de creixement més intel·ligent, sostenible i integrador, en tant que contribueix a la transformació i la millora dels serveis públics i, per tant, a l'augment de la qualitat de vida de la ciutadania.

En l'àmbit de la salut, l'adopció de solucions innovadores és cabdal tant per la naturalesa i l'abast del mateix sector com per la necessitat que tenen els sistemes sanitaris de fer front als nous reptes assistencials que es plantegen de cara al futur.

El Servei Català de la Salut finança per primera vegada 18 projectes d'innovació a través del nou Programa de Compra Pública d'Innovació en Salut per entitats de la xarxa del sistema sanitari públic de Catalunya (SISCAT) i orientats a la millora de la qualitat i l'eficiència de l'atenció sanitària. Es tracta d'un programa que es vertebra en dos àmbits: 15 milions finançats pel mateix sistema de Salut i 15 més provinents del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER), que la UE destina per a la contractació pública de productes i serveis innovadors.

Dins dels projectes guanyadors es troba el projecte SALUTEC@T amb la necessitat de disposar d'una plataforma de telemedicina. Aquest projecte ha estat proposat per l'Institut Català de la Salut (ICS) i el Consorci Sanitari Integral (CSI).

Salutec@t

L'envelliment de la població i el creixement constant del nombre de pacients crònics obliga als sistemes de salut a plantejar nous models assistencials que siguin sostenibles, enfocats en el pacient/ciutadà i que donin resposta a les noves realitats de la societat dels propers anys. Salutec@t vol posar en marxa un nou model assistencial per pacients crònics basat en la telemedicina. El projecte té tres pilars: monitorització, apoderament i comunicació. Per tal de poder desplegar el model, el CSI i l'ICS necessiten dotar-se d'una plataforma tecnològica que permeti implementar els serveis assistencials no presencials, així com un nou model de relació entre professionals i ciutadans.

El projecte **SALUTEC@T** proposa una telemonitorització, a través de variables i qüestionaris clínics intel·ligents, i informació personalitzada (educació i suport a pacient i cuidadors) amb eines de gamificació. Els promotors del projecte són el Consorci Sanitari Integral (entitat coordinadora) / Institut Català de la Salut

2 Objecte de la licitació

L'objecte de la present licitació és el desenvolupament, instal·lació, configuració, integració amb els sistemes d'informació corporatius de l'ICS i del CSI , manteniment, posada en marxa d'una plataforma tecnològica de serveis de telemedicina que ha de permetre la telemonitorització, l'utilització de gamificació, així com implementar canals de comunicació entre professionals i professionals i pacients/cuidadors, així com la formació dels equips tècnics i assistencials.

Aquesta plataforma tecnològica ha de donar resposta a les necessitats del projecte Salutec@t (les necessitats es descriuen posteriorment). Per tal de poder tirar endavant els objectius és molt important que la plataforma permeti utilització de la gamificació.
Aquesta plataforma que s'ha d'integrar amb els sistemes d'informació corporatius de l'ICS i del CSI, ha de permetre un seguiment de l'estat de salut dels pacients per actuar de forma proactiva i per fomentar la seva autocura. Així com una millora dels resultats de salut i un ús dels recursos disponibles més eficient i ajustat.
En aquest mateix sentit, la plataforma ha de permetre la integració, tant a nivell ergonòmic (accessibilitat i ús) com d'informació (integració de variables estructurades) d'altres sistemes o apps.

El present contracte també inclou la seva instal·lació, configuració, posada en marxa i formació.

3 Requeriments funcionals

A nivell funcional el sistema ha de permetre als professionals assistencials i als pacients i/o cuidadors disposar un entorn de telemàtic, que garanteixi el nou model assistencial no presencial. Per poder-lo portar a terme, el nou sistema es basarà en tres pilars:

1. Telemonitorització. Aquesta pot ser a través de variables o formularis. Així mateix, es definiran alarmes i notificacions.
2. Apoderament del pacient / cuidador. Un dels principals punts és educar als pacients / cuidadors per això necessitarem un sistema àgil per poder educar.
3. Comunicació. La comunicació entre professionals i entre professionals i pacients/cuidadors

Tenint una gran rellevància per l'èxit del projecte, la gamificació.

3.1 Telemonitorització

La telemonitorització es realitzarà amb diferents dades que les dividirem amb dades obtingudes amb una entrada manual o automàticament d'aparells o d'altres app i altres de formularis.

3.1.1 Variables

Les variables poden ser constants vitals, o bé, dades d'activitat física (passos, kms), estat d'ànims,... Han de poder tenir tots els formats possibles (valors numèrics i lletres), així com posar l'hora de recollida. Dins de les variables s'ha de poder establir quins valors estan fora de rang per poder saltar alarmes. Els valors fora de rang, poden ser per una única variable o per resultat de múltiples (siguin aquestes variables diferents o la mateixa a diferents moments). Ex: Poder definir hipertensió si 3 vegades surt TA major 150 o una sola de 180. Ha de poder parametritzar, si una sola toma o si múltiples o les dues formes. Un altra exemple seria si un pacient empitjora molt una variable respecte les que feia habitualment i fer saltar l'alarma.

Aquestes variables s'han de recollir de forma directa, per mesures asíncrones o en temps real amb dispositius concrets que l'organització sol·liciti. P.exemple: distància caminada. Així com permetre que diferents dispositius (podòmetre, programes de salut del mòbil,...) enviïn les dades al sistema.

3.1.2 Formularis

El sistema permetrà crear formularis que podran ser assignats a un cas d'us o pla de seguiment (per patologia, per pacient, ...). Cada formulari tindrà preguntes amb possibles respostes i una lògica de flux de les preguntes en funció de les respostes que vagi donant l'usuari. Dins de la lògica del formulari, existiran regles mitjançant arbres de decisió que, en funció de les respostes, generin alertes pel professional (servei d'alertes), així com una valoració final cap a l'usuari, en funció de les seves respostes.
El sistema disposarà d'algorismes de transformació de les dades abans d'enviar-les cap a la capa d'integració.
Per altra banda, cada formulari tindrà associat una freqüència en la que l'usuari ha de respondre i generar notificacions per recordar-li (servei de notificacions).

Gestió de Formularis

La configuració dels formularis s'ha de poder realitzar a nivell d'usuari, sense necessitat de programació, mitjançant una eina que permeti crear o modificar formularis. L'usuari (gestor) ha de poder crear/modificar preguntes, canviar les respostes possibles, així com la lògica que determina els fluxos, les alertes cap als sistemes assistencials i la freqüència que s'ha de respondre per part del pacient.

S'ha de poder definir escales analògiques amb scroll, on l'usuari desplaci el selector per informar el valor (per exemple un valor de 0-100).

S'ha de poder adjuntar per part dels professionals i dels usuaris fotos i vídeos.

S'ha de poder preassignar un o uns formularis a un pacient.

Posar lògica clínica

El sistema ha de poder permetre posar lògica clínica i poder demanar variables o assignar qüestionaris a un pacient a partir de l'avaluació dels resultats de formularis i variables.

Un exemple seria: Poder enviar un qüestionari si un pacient li surt saturació d'oxígen de 89%.

3.1.3 Servei de Notificacions i Alarmes

El sistema d'alarma ha de ser fàcil de gestionar i que es pugui fer a nivell d'usuari. Les alarmes dels professionals, dels pacients i dels cuidadors han de ser independents. Aquestes alarmes han de poder-se etiquetar per diferents nivells de gravetat (mínim 3) i podran ser visualitzades en el sistema o ser enviades a altres sistemes assistencials.

Les alarmes a professionals a més a més de la criticitat, s'han de poder enviar a un professional en concret o un grup, segons el què hagi generat l'alarma. Aquest pot ser variable per un pacient, segons els resultats pot ser necessari un professional o un altra o en un grup de professionals.

Les alarmes s'han de poder generar, en funció dels resultats en un qüestionari (per una pregunta o la suma de varies d'elles), per una variable, per falta de dades,..

Les notificacions (entenent les notificacions com a missatges Ex: què fer en cas de disnea) també han de tenir la lògica i la mobilitat com les alarmes (diferent criticitat, diferent persona, mòbil amb el temps,...)

Tots els serveis de monitorització (variables, qüestionaris, alarmes, notificacions) han de ser adaptable per cada pacient i fàcils de modificar. (Veure l'apartat personalització)

3.2 APODERAMENT PACIENT / CUIDADOR

Per tal d'aconseguir un bon apoderament, aquesta part és molt important a la hora de implantar nous models assistencials no presencials. Per això la plataforma ha de disposar d'un servei de continguts on s'ha de poder definir diferents continguts per poder-los visualitzar. Els continguts poden ser en format pdf, capsules diàries tipus push, vídeo, enllaços a altres webs, jocs. Aquests continguts han de poder ser personalitzables i mòbils en el temps. Per això han d'estar en format biblioteca (veure apartat personalització)

Pel què fa els jocs, la plataforma ha de permetre posar diferents etiquetes el joc per poder facilitar els seus objectius: Ex: patologies susceptibles, objectiu del joc, tipus de jugador,... La missió és que sigui fàcil saber pels assistencials quin joc és l'idoni o trobar el què es busca. Hi ha d'haver diferents formats de jocs, ja sigui rutes saludables, formularis tipus examen, altres jocs amb més gràfics, sistemes de punts,...veure apartat Gamificació.

S'han de poder publicar continguts de salut i posar-los a disposició de pacients o grups de pacients.

3.3 Comunicació

3.3.1 Servei de xat

Ha de disposar d'un entorn de xat, tant síncron com asíncron entre professionals i/o pacients. Permetrà afegir apuntadors a resultats i/o informes d'un pacient concret. A més a més, ha de permetre de forma fàcil poder seleccionar el professional responsable del pacient per poder-si comunicar. Ex: si un pacient és compartit dermatologia, cardiologia i atenció primària. La plataforma ha de permetre al cardiòleg seleccionar xat atenció primària i que surti automàticament el seu metge d'atenció primària.

3.3.2 Servei de videoconferència

Ha de disposar d'un servei de videoconferència entre professionals i/o pacients. Alhora de fer la videoconferència el servei també oferirà de forma simultània la possibilitat de realitzar xat en temps real. On s'ha de permetre enviar vídeos i fotos.

3.3.3 Servei de missatgeria

Sistema de missatgeria a usuaris o grups d'usuaris de forma segura i encriptada (permeten incorporar informació de pacients)

3.3.4 Servei pujar fotos i vídeos

La plataforma ha de permetre registrar pujar fotos i vídeos.

3.3.5 Servei de comunitat

S'han de poder definir comunitats d'usuaris, entenent aquestes com espais d'informació entre professionals i/o grups de pacients. O es pugui fer comentaris. Aquest sistema ha d'estar controlat pel professional i s'ha de poder definir, només envia informació el professional o també els pacients. En aquest segon cas, la informació abans de ser visible haurà de ser valorada per un professional per evitar problemes extres.

3.4 Gamificació

Es considera indispensable que la plataforma permeti establir reptes als pacients per garantir l'adherència als tractaments o modificar els estils de vida. Aquesta funcionalitat de **gamificació** s'ha de poder gestionar de manera flexible pels professionals, de manera que puguin assignar reptes a pacients, ciutadans o cuidadors. Per això s'ha de poder donar premis (Ex: medalles o punts,...) si es va realitzant els tractaments, els qüestionaris, les jocs,... a més a més ha de permetre donar feedback del grau d'assoliment de forma clara i entenedora.
Per altra banda, la gamificació ha de permetre millorar el coneixement de la seva patologia o altres aspectes relacionats amb la salut (alimentació, hàbits saludables,...). Per això, al igual que la monitorització, s'han de poder etiquetar amb els objectius i han de poder personalitzar en funció pacient i moment del pacient.
Hi ha d'haver diferents tipus jocs que pugui atendre a la diversitat dels pacients. És a dir, segons personalitat, segons nivells de coneixement previs vídeo jocs, grupals o individuals,...
El servei de gamificació ha de permetre definir objectius en forma de reptes, i mitjançant estratègies de gamificació permetrà realitzar el seguiment del grau d'assoliment de l'objectiu. Els reptes poden tenir diferents formats: establiment d'objectius quantitatius i l'usuari va introduint dades que s'han de poder comparar amb el valor objectiu per mesurar el nivell d'assoliment. Per exemple, establir Kms caminats en un període i l'usuari informa del que camina i el sistema avalua i dona resposta al nivell d'assoliment.
Es valorarà l'experiència prèvia desenvolupant sistemes de Gamificació i si l'empresa compte o no amb especialistes amb Gamificació.

3.5 Agenda del pacient (LMS)

La plataforma ha de poder accedir a l'agenda de citacions del pacient, amb les visites que té als diferents dispositius del SISCAT i que estan publicades a La Meva Salut (LMS).

3.6 Servei de Resultats

El sistema ha de permetre recuperar i/o consultar resultats estructurats o no, tant en format text com en format imatge (JPEG o DICOM). Oferirà als altres serveis la possibilitat de poder visualitzar un arbre amb els resultats d'un pacient concret i l'apuntador als mateixos.

3.7 ANALÍTICA

El sistema de disposar d'un mòdul per definir reports d'informació per als seu anàlisis, així com programar i automatitzar aquestes extraccions.

3.8 PERSONALITZACIÓ

Tot el sistema ha de ser personalitzable per cada pacient i mòbil en el temps. L'objectiu és que el malalt sigui el centre i tingui el seu sistema de control. No que se li controlin diferents patologies. Per poder aconseguir això, és necessari poder compactar totes les variables, qüestionaris, alarmes, programes educatius de forma individualitzada. La idea és que hi hagi una gran repositori que sigui fàcil de trobar (hi ha d'haver etiquetes àgils) i sigui com un trencaclosques per aconseguir tenir app personalitzada. Per això és necessari que la solució tingui aquest repositori "biblioteca" amb diferents etiquetes i subetiquetes per ser fàcil. Ex etiquetes: patologies creació, patologia susceptible, objectiu del formulari, llarga (curt, estandart,...),...

A més a més, de poder tenir el repositori amb els formularis i variables ben etiquetats, el sistema ha de permetre modificar la freqüència dels diferents objectes (variables, formularis, alarmes,...) i aquests han de ser variables en el temps

Una de les principals característiques del sistema serà la capacitat de poder personalitzar el sistema (a nivell de les variables que es volen monitoritzar, així com la freqüència de les mateixes) per pacient i per unitat productiva. Aquesta funcionalitat permetrà als professionals assistencials adaptar el sistema a les necessitats específiques dels pacients, evitant duplicitats d'informació i facilitant l'accés (tant als pacients com als professionals assistencials). Els professionals seleccionaran els conjunts de dades que volen monitoritzar per cada un dels problemes de salut del pacient, de cara al pacient, el sistema presentarà un sol entorn amb tota la informació que s'està monitoritzant.

3.9 Valoració adherència

La plataforma, ha de permetre un sistema de valoració de l'adherència terapèutica, tan per part del professional com del pacient.

3.10 Servei de Suport

Es valorarà positivament Servei de suport als usuaris (pacients) i als professionals.

En la proposta constarà el model de servei de suport als 2 col·lectius, especificant canals de comunicació, disponibilitat del servei,...

Per professionals, el suport es centrarà en problemes tècnics i pels pacients, en problema amb els passwords o problemes tècnics i funcionals,...)

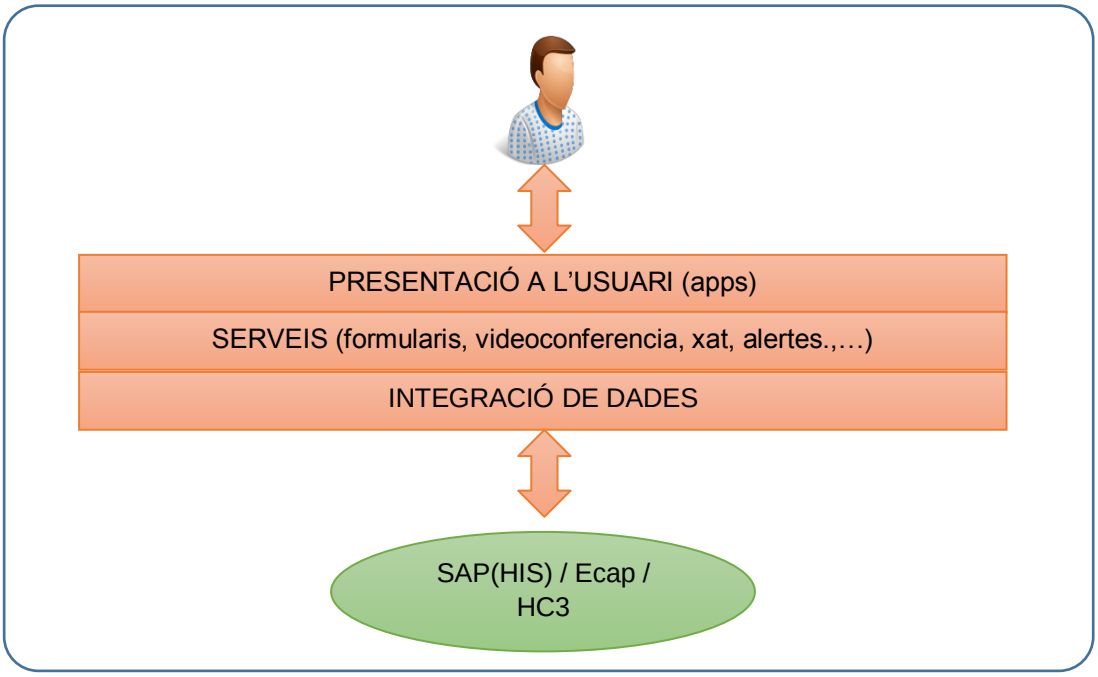
4 Model tecnològic

La plataforma de telemedicina ha d'estar disponible tant en mode SaaS com en mode Inhouse SaaS, ha de ser independent dels equips i capaç segons les interfícies, de funcionar en entorn web, o en entorn mòbil (navegadors o APP iOS o Android) el que permet a les organitzacions utilitzar la seva infraestructura i equips existents sense inversió específica.
La plataforma ha de disposar, com a mínim, de 3 entorns (Producció, pre-producció i desenvolupament), de manera que es puguin realitzar proves del sistema sense afectació del entorn productiu. Aquestes proves han d'incloure integracions amb els sistemes de pre-producció de SAP i eCAP

4.1 Arquitectura

Des d'un punt de vista d'arquitectura, la plataforma tecnològica disposarà de 3 capes:

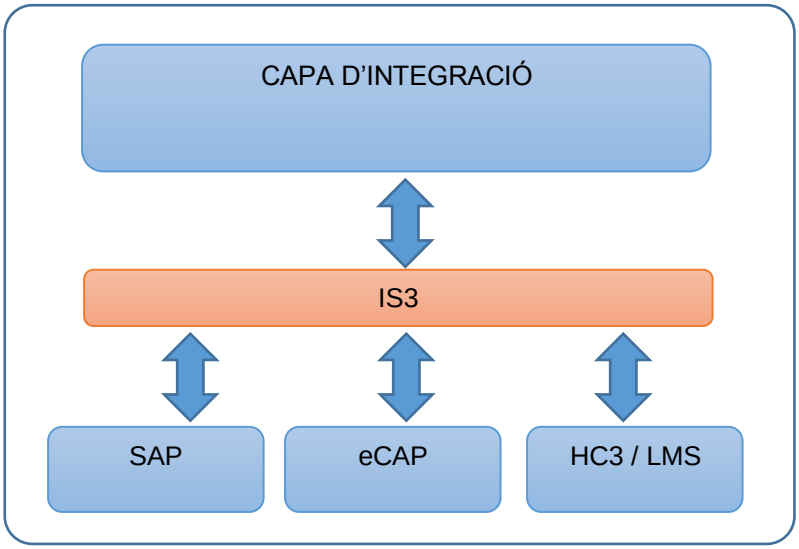
- Capa d'integració
- Capa de serveis
- Capa de presentació



4.1.a Capa d'Integració

Les dades dels pacients/ciutadans s'emmagatzemaran als sistemes d'informació assistencials: SAP (per l'atenció especialitzada), eCAP (per l'atenció primària), a la Història Clínica Compartida de Catalunya (HC3) i La Meva Salut (LMS).
La plataforma emmagatzemarà les dades mínimes necessàries per funcionar (identificació usuaris, perfils, ...), mentre que les dades de pacient i professionals estaran a les bases de dades assistencials (SAP, eCAP i HC3). El sistema tindrà una arquitectura de bus, que accedirà a les dades dels sistemes assistencials per implementar els serveis i presentar-les a l'usuari.
Per altra banda, els resultats de recollits a la capa de presentació, es guardaran a les bases de dades assistencials.

Per a la integració de dades es farà servir la plataforma d'interoperabilitat del Departament de Salut (IS3).



Des del punt de vista del professional assistencial, la plataforma serà un element transparent del model. Les dades clíniques provinents de la interacció amb l'usuari s'han d'integrar de manera automàtica amb les dades de la HC dels sistemes assistencials, de manera que el seguiment dels pacients es faci des de SAP i eCAP.
Des del punt de vista de dades concretes, el resultat de la resposta d'un formulari s'ha d'incorporar a la HC del pacient, dins de l'estructura que es decideixi (nota de curs de pacient, dades estructurades,...).
El sistema també haurà d'oferir un entorn segur de comunicació amb altres APPs, permeten que aquests enviïn informació i/o alertes al sistema. El sistema rebrà aquesta informació i la tractarà de la mateixa forma que si estigues introduïda directament en el sistema (execució d'alertes, emmagatzemant, camps calculats....)
El sistema oferirà un solució de "Single sign-on", que permetrà ser invocat amb un pacient pre-seleccionat, una unitat productiva de treball i un professional identificat, sense necessitat de tornar a demanar les credencials als usuaris.

El sistema ha de ser capaç d'enviar notificacions a la APP dels pacients, utilitzant els sistemes de notificacions dels principals fabricants de sistemes operatius de smartphones del mercat:

- Android: Google
- IOS: Apple

4.1.b Capa de Serveis

L'arquitectura de la plataforma es basa en un repositori de serveis que siguin configurables i reutilitzables per cadascun dels casos d'ús assistencials que es vulguin implementar. Aquests serveis s'han de poder gestionar de manera independent i assignar al pacient segons la necessitat específica del mateix.
El catàleg de serveis disponibles serà el que s'ha detallat a l'apartat 3 (Requeriments Funcionals).

4.1.c Capa de presentació

La interacció del ciutadà/pacient amb la solució es podrà fer amb diferents dispositius:

- Dispositiu mòbil: mitjançant app i webapp
- Ordinador: via web

4.2 Gestió d'usuaris i rols

La plataforma ha de disposar d'un mòdul per gestionar els usuaris i rols. La gestió de l'accés al sistema dels usuaris professionals es farà mitjançant SSO.
El sistema s'ha d'integrar amb el model de seguretat del CSI i l'ICS mitjançant l'ús d'arquitectures com LDAP o Active Directory.
Els rols que s'han de poder definir són:

- Administrador: que gestiona variables, formularis, alertes,.. i tots els items de la plataforma. Així com monitoritzar l'activitat del sistema.
- Professional: Incorporar els usuaris a la plataforma i adjudica el pla (a partir dels items de la biblioteca)
- Pacient: Accedeix als serveis que li assigna el professional amb el seu pla
- Cuidadors: tenen accés al seguiment de la persona al seu càrrec

El sistema permetrà l'accés amb reconeixement biometric dels usuaris (tant a nivell de pacient com a nivell de professionals assistencials)

En una segona etapa, l'accés a aquestes app es podrà fer des de "La Meva Salut" (LMS).

4.3 Autentificació

Aquestes apps han de complir els següents requeriments:

- Servei d'autentificació: permetrà integrar l'autentificació de "La Meva Salut" (LMS), així com amb altres entitats o sistemes acreditats. La solució ha de disposar de "Single sign-on" amb LMS i amb els sistemes assistencials.
- Els clients es connectaran via HTTPS, a un front-end responsive i multiplataforma.

La plataforma aportarà el sistema d'identificació i seguretat de les comunicacions entre els serveis, aportant un bus de comunicacions global entre ells.

4.4 Integracions amb sistemes d'Informació del SISCAT

La plataforma s'integrarà amb els sistemes d'informació del CSI i l'ICS (SAP per Atenció especialitzada i Atenció sociosanitària i eCAP, per Atenció Primària).
La integració que es proposa és bi-direccional, és a dir, hi haurà una sèrie de dades, com les sociodemogràfiques dels paciets, que s'enviaran des de SAP i eCAP a la Plataforma i d'altres, com poden ser variables clíniques, prescripcions, qüestionaris, i altres, que anirà en sentit contrari.
Per dur a terme aquesta integració, es plantejarà a través dels serveis d'interoperabilitat de la plataforma IS3 del Departament de Salut. La capa d'integració del sistema proposat es compondrà d'un motor d'integració que disposarà dels connectors i dels enrutaments necessaris per poder manegar el trànsit de les dades dels pacients, des del sistema proposat cap a IS3 i a l'inrevés. En la mesura de lo possible la integració es realitzarà mitjançant protocol HL7.
El sistema ha de proveir d'un monitor d'integracions que permeti el control/seguiment i gestió de les integracions amb els diferents sistemes d'informació.
El sistema permetrà realitzar diferents integracions amb els sistemes assistencials via els sistema d'interoperabilitat del SistCat. Les integracions definides inicialment són les següents:

- De SAP/eCAP a la Plataforma:
  - Dades demogràfiques de pacient
  - Avís pacient inclòs a la plataforma

- De la Plataforma a SAP/eCAP:
  - anotacions en el curs clínic amb els resultats dels formularis
  - Variables clíniques
  - Enviament d'alertes
  - Enviament de notificacions
  - Avís de nou missatge des del mòdul de comunicacions

Integració d'aplicacions

S'ha de crear un mecanisme que permeti accedir de manera transparent al professional, des dels sistemes corporatius de SISCAT a la Plataforma de telemedicina, i viceversa. Es a dir, des de SAP i eCAP, el professional ha de poder accedir a la plataforma mitjançant un botó.

Per altra banda, des de l'app del pacient, aquest ha de poder accedir a la LMS per consultar la seva informació (cites, informes,..)

Aquesta connectivitat es farà mitjançant Single Sign-On.

Durant el desenvolupament del projecte es definiran noves necessitats d'informació a integrar, que s'aniran implementant en la mesura de que es defineixin.

4.5 Integració amb wearables i altres apps

La plataforma ha de disposar d'una capa específica que permeti la connexió de dispositius de pacient (wearables) així com altres app i pugui transmetre les dades a SAP o a eCAP.

A la solució, s'ha de detallar quina és l'estratègia en la integració de resultats de dispositius de pacient.

El sistema ha d'oferir APIs epr poder integrar-se amb altres apps, que poden ser utilitzades per determinats tractaments específics. Per exemple, apps per seguiment de pacients amb diabetes. La plataforma ha de poder connectar-se a aquesta app i recollir les dades específiques per integrar-les dins del mateix model de gestió del pacient.

Per tant, els requeriments de connectivitat són:

Conectivitat amb wearables a través d'interfícies stàndard: Es podran prendre dades de qualsevol dispositiu wearable connectat a un Telèfon intel·ligent Android o iPhone a través de les aplicacions Google Fit i Apple Healthkit respectivament. Es podran prendre mesures del tipus: Passes, distància, calories, freqüència cardíaca.

Es valorarà que es faci servir protocol estandards, com OMH (Open mHealth) que defineix com han d'emmagatzemar-se els punts de dades que descriuen qualsevol mesura.

A més es proveirà un servei d'APIs que permetrà que es puguin consultar les mesures preses i representar-les en gràfiques si és necessari

4.6 Entorns

La plataforma ha de disposar de 3 entorns: desenvolupament, preproducció i producció, que s'integrin amb els respectius entorns dels sistemes SAP i eCAP.

4.7 Sectorització

Degut a que el model assistencial pot variar entre diferents territoris, així com el conjunt d'informació recollida, la definició dels paràmetres del sistema (formularis, alarmes, variables, notificacions, usuaris,...) ha de poder-se definir per una o vàries unitats productives.
Això permetrà que el sistema s'adapti a les necessitats i evolució de cada territori.
Aquest requeriment no és imprescindible per la primera fase.

4.8 Actualitzacions

La plataforma ha de ser amb un model de programació actualitzat i el licitant s'ha de comprometre actualitzant la plataforma en les noves tecnologies que vagin apareixent. Això inclou noves versions dels sistemes operatius de dispositius mòbils.

5 Seguretat i protecció de dades

Òbviament, la plataforma complirà amb els requisits de protecció de dades d'acord al RGPD. Entre d'altres podem destacar les següents característiques o funcionalitats:

Custòdia de les dades clíniques amb persistència mínima de la vigència del servei.
Control i registre d'accessos (es conservarà durant la vigència del servei), que de ser auditable
Polítiques de caducitat i fortalesa mínima de les contrasenyes dels usuaris.
Emmagatzematge xifrat de les contrasenyes.
Xifrat de totes les comunicacions (SSL, SRTP, DTLS).
Creació de còpies de seguretat de les dades degudament securizadas i accés restringit.
Emmagatzematge de les traces de consulta de qualsevol dada sensible, per a la consulta, modificació i creació.
Totes les dades confidencials es guardaran xifrades, i en ser informació clínica s'emmagatzemen un mínim de cinc anys. Tot accés a les dades dels usuaris és registrat per a una possible auditoria.
La connexió al servidor es realitzarà mitjançant TLS, amb encriptació AES de 256Kb, proveïdes per un certificat de renovació que haurà de proveir preferiblement Consorci Sanitari Integral.
. Totes les transmissions de dades seran xifrades. Depenent del tipus de comunicació es fa servir el protocol adequat.
La plataforma permetrà crear perfils i rols específic en funció del projecte i servei.
Totes les integracions amb els sistemes es realitzaran utilitzant sistemes de xifrat, amb comunicacions segures.
Per a la integritat de les dades, hi haurà mecanismes per garantir que la informació, imatges o qualsevol altre document clínic no ha estat modificada ni accidentalment, ni deliberadament durant la transmissió.

6 Implantació

Dins d'aquesta licitació, s'inclouen totes les tasques necessàries per a la implantació de la plataforma i la seva posada en marxa, així com la configuració dels tots els equipaments informàtics.

6.1 MADURESSA DE LA SOLUCIÓ. Fases del Projecte

S'entén que és possible que hi hagi serveis que no estiguin desenvolupats al 100%, tal i com es requereix al plec. En aquest sentit, alguns dels serveis podran ser desenvolupats durant l'evolució del projecte, no obstant, hi ha serveis que són considerats com a crítics i és imprescindible que estiguin operatius, i amb el grau de maduresa i funcionalitat que es detalla al plec en el moment de presentar l'oferta.
En aquest sentit, es definiran 3 fases inicials pel projecte.

FASE 1
Aquesta primera etapa es correspon a la signatura del contracte i el seu abast funcional està definit pels serveis crítics, que han d'estar operatius a l'inici del projecte.

Aquests serveis són:

- Servei de Variables. S'han de poder definir i recollir variables
- Servei de formularis. Es fonamental que es puguin definir formularis establint arbres de decisió amb respostes condicionades, segons el descrit a l'apartat 3.1.2.
- Servei de notificacions/alarmes: Des de l'inici del projecte, s'han de poder establir alarmes vinculades a formularis i variables que donin feedback al professional assistencial de la resposta per part del pacient. I també que avisin al pacient. Que es puguin enviar notificacions push.
- Servei de gamificació. Al menys han d'estar disponibles 3 tipus de jocs per l'inici del projecte
- Serveis de comunicació (xat, videoconferència i missatgeria segura) diferenciats entre pacient-professionals o entre professionals

FASE 2
Aquesta fase tindrà una durada de 6 mesos a partir de l'inici del projecte. L'abast d'aquesta etapa compren les tasques d'integració de la plataforma amb els sistemes d'informació SAP i eCAP i és crítica per l'èxit del projecte. Per tant, les integracions que han d'estar operatives i validades en els primers 6 mesos del projecte són:

- De SAP/eCAP a la Plataforma:
    - Dades demogràfiques de pacient
    - Avís pacient inclòs a la plataforma

- De la Plataforma a SAP/eCAP:
    - anotacions en el curs clínic amb els resultats dels formularis
    - Variables clíniques
    - Enviament d'alertes
    - Enviament de notificacions
    - Avís de nou missatge des del mòdul de comunicacions

- Desenvolupament de les eines necessàries per a que el formularis, les variables i les notificacions siguin gestionables per usuaris no tècnics. Es a dir, que un usuari funcional, amb autorització d'administrador pugui crear, modificar formularis amb tot el seu abast: creant preguntes, definint rang de respostes, definir lògica del formulari en funció de les respostes, generació d'alertes,... i tot això, amb un entorn de gestió que no requerereixi programació.

FASE 3

La tercera etapa tindrà una durada màxima d'un any des de l'inici del projecte i l'abast funcional serà el següent:

- Disposar d'una biblioteca de serveis, classificats per tipologia, on un professional pugui triar dins d'un catàleg, quins formularis, variables, continguts i reptes assigna a un pacient, en funció de les necessitats del mateix.
  Aquesta biblioteca de serveis ha de permetre la personalització del tractament del pacient, fent servir eines d'usuari final, sense necessitat de programació.
- Crear dos tipus de jocs més durant el primer any a pactar amb l'empresa.

El calendari de la resta de funcionalitats descrites es pactarà durant la durada del projecte.

6.2 Consideracions generals a les instal·lacions

Es considerarà en funcionament o acabat una fase del projecte quan els serveis d'usuari destinats pot utilitzar-la sobre malalts reals. Això pot incloure:

- Instal·lació física dels diferents components
- Actualitzacions de la plataforma
- Integració del nou components al sistema.
- Configuració de les alarmes.
- Proves del correcte ús abans d'entregar una millora.
- Documentació necessària.
- Traspàs de coneixements al personal del CSI/ICS

7 Oferta tècnica del licitador

La oferta del licitador haurà d'incloure la següent documentació

1- Document de disseny general i resum executiu
2- Document de proposta
3- Qüestionari d'ajuda a la valoració tècnica

Tota ella s'ha d'entregar en format electrònic no escanejat (ha de permetre cerques de text) en format DIN A4 i lletra no inferior a 12 punts). Es podran entregar altres documents annexes.

7.1 Document de disseny general (resum)

El document de disseny no pot superar les 10 pàgines i ha d'incloure (només) els següents punts:

1. Resum executiu (1 pàgina max).
2. Detall de punts d'oferta tècnica amb els seus valors nominals (sense puntuació final que realitzarà l'organ de contractació (1 pàgina max).
3. Resum de la solució i punts més rellevants (4 pàgines max). Separant la part funcional de la tècnica (esquema tècnic 1 pàgina màx)
4. Resum de la part de gamificació proposta pel projecte específici i temps per ejecució. (màxim 4 pàgines.

7.2 Document de disseny específic

El document de disseny específic no pot superar les 30 pàgines i ha de contenir (només) els següents punts:

1. Detall de la solució
2. Disseny específic de la solució
3. Detall de les tasques del projecte
4. Calendari de projecte en format Gantt incloent les dependències

7.3 Qüestionari d'ajuda a la valoració tècnica

El licitant omplirà el Qüestionari tècnic (Annex-1) amb els items funcionals i tècnics que es valoraran com a rellevants. El CSI i l'ICS validaran cadascuna de les respostes alhora de ver la valoració de la proposta.

8 Condicions d'execució del subministrament

8.1 Gestió del projecte

La gestió de la plataforma és un element clau, ja que el model assistencial no presencial està en procés continu de transformació i adaptació. Per tant, la implementació de canvis en la plataforma ha de ser àgil, flexible i s'ha de poder gestionar amb eines d'usuari, sense programació.
Des del punt de vista organitzatiu s'han definit 2 comitès que gestionaran el desplegament del projecte: Comitè Assistencial i Comitè Tecnològic, formats per professionals del CSI i l'ICS.
Per la monitorització del projecte es crearà un Comitè de Seguiment, on participaran els responsables del projecte del CSI/ICS i de l'empresa adjudicatària. Des d'aquest òrgan s'acordarà la planificació detallada i es realitzarà el seguiment del projecte.

Es definiran usuaris administradors que seran els responsables dels canvis en la configuració dels serveis de la plataforma. Especialment important és que els usuaris administradors puguin gestionar i configurar els formularis, que seran l'element central del model, modificant o afegint preguntes, canviant les possibles respostes i configurant la lògica de fluxos de les preguntes en funció de les respostes.

El comitè tecnològic basa el seu funcionament en les bones pràctiques marcades per estàndards del món de la gestió de les tecnologies de la informació, com el Project Management Institute o ITIL. En aquest sentit, durant la fase d'implantació del subministrament es seguiran les bones pràctiques del PMI en la realització de projectes. En aquells punts en què no es detalli amb prou claredat detalls de gestió del projecte s'emprarà el PMBOK 5 Ed. com a document de guia de projecte. Durant la fase de producció, les bones pràctiques basades en ITIL seran la referència.

La estratègia del projecte recaurà als Comitès Assistencial i Tecnològic, que marcaran els objectius i el model de desplegament.

8.1.1 Planificació

Durant la fase d'anàlisi es realitzarà una nova planificació en base al Planning entregat pel licitador amb l'objectiu de coordinar les diferents tasques en funció de l'especificitat del CSI/ICS o per la seva relació amb altres projectes. Aquest planning s'aprovarà en un comitè de seguiment, i identificarà les fites i dates clau.

L'adjudicatari s'haurà d'adaptar al calendari de projectes i disponibilitat de recursos interns del CSI/ICS, pel que el calendari final reflectirà, no només la disponibilitat de recursos del licitador, sinó també del CSI.

Durant el projecte, i per causes alienes a l'àmbit de sistemes, el CSI/ICS podrà replanificar les tasques de projecte i calendari en funció de les necessitats de negoci del CSI/ICS. Aquesta replanificació es presentaria en el següent comitè de seguiment o en un comitè de seguiment d'urgència. L'adjudicatari podrà ajustar la planificació en base als seus propis recursos per tal de

tancar una nova planificació que s'ajusti, tant als nous requisits de calendari com a la disponibilitat de recursos del licitador.

8.1.2 Recursos

El licitador es compromet a proporcionar els recursos humans i tècnics oferts en la seva proposta. En cas de que el licitador tingui que reemplaçar un dels recursos, tindrà que informar amb una setmana d'antelació d'aquest fet.

El CSI/ICS es reserva el dret de demanar un canvi de recurs si aquest no compleix amb els requisits de qualitat, coneixements tècnics o d'entrega de tasques a temps.

8.1.3 Faltes

Es defineixen 2 tipus de faltes durant la consecució del projecte, faltes lleus o faltes greus:

8.1.3.1 Faltes lleus

Es defineix com a falta lleu la no entrega d'una tasca o entrega en el temps especificat per part del licitador. La comunicació de faltes es realitzarà en la següent reunió de seguiment de projecte.

8.1.3.2 Faltes greus

Es defineix com a falta greu el no compliment d'una fita clau o entrega. Aquesta falta greu serà deguda al licitador si en el camí crític per l'assoliment de la fita no hi ha tasques fora de termini assignades al CSI.

També es defineix com a falta greu la acumulació d'un 10% de faltes lleus sobre el total de tasques realitzades.

8.1.3.3 Acords de nivell de servei (SLA)

El nivell de servei que ha d'oferir el sistema ha de ser superior al 99,8% del temps (24x7, tots els dies de l'any)

El comptatge dels SLA es realitza a partir del temps reportat al sistema d'incidències del CSI.

8.1.4 Penalitzacions

L'acompliment de terminis de projecte es clau en la estratègia de l'àrea de sistemes del CSI, és per això que s'estableixen penalitzacions amb l'objectiu de mantenir els projectes dins d'un llindar de compliment de terminis acceptable.

Per cada falta greu es planteja una penalització d'un 2% de l'adjudicació.

8.2 Formació

L'adjudicatari farà una proposta de formació per al traspàs de coneixements de la solució implantada al personal tant tècnic com funcional.

9 Propietat Intel·lectual

La propietat intel·lectual dels qüestionaris i lògica clínica que s'implementi a la plataforma serà del CSI i l'ICS, o en cas de que la lògica dels qüestionaris sigui desenvolupada per un altre proveïdor assistencial, la propietat intel·lectual serà del proveïdor que ho hagi desenvolupat, poden ser compartida dintre del sistema, prèvia autorització.

10 Manteniment correctiu i evolutiu del servei

En un entorn de continu canvi tecnològic, la solució s'ha mantenir actualitzada. Per tant, s'ha de descriure quin és el plantejament d'evolució del sistema, incorporant noves tecnologies. Així com s'ha de presentar el roadmap de la plataforma pels propers anys.
També s'ha de fer una descripció de la proposta de manteniment correctiu per incidències tècniques i proposta de nivell de disponibilitat del servei.

11 Propostes econòmiques

El model econòmics del projecte serà un model mixt. Es a dir, tindrà un component fix i altre variable.

Part fixa Projecte

En aquest apartat, es desglossaran tots els conceptes que s'estimin per la part inicial del projecte i que no seran recurrents:

- Cost llicència corporativa
- Implantació dels diferents entorns
- Preparació de la fase 0

Part Variable

En aquest apartat es desglossaran els costos vinculats al desplegament i creixement de la solució en diferents processos o patologies i tindrà un model de pagament per us anual.

Aquest pagament per us anual es dividirà en 2 parts:

- Part fixa anual: que permetrà cobrir els desenvolupaments que es facin durant l'any, perquè no estiguin a la fase inicial del projecte: Integracions (amb eCAP, SAP, wearables, apps), nous requeriments o adaptacions per donar resposta a requeriments de projectes concrets, desenvolupament de nous reptes,...

  El licitador especificarà el cost de la part fixa anual pels anys de durada del contracte, que finalitzarà a 31/12/2023
- Part variable anual: Es calcularà a partir del grau d'assoliment dels resultats del projecte:
  - 4 objectius assolits: 100%
  - 3 objectius assolits: 75%
  - 2 objectius assolits: 50 %
  - 1 objectius assolit: 25%
  - 0 objectius: 0%

  El licitador especificarà l'import de la part variable anual pels anys de durada del contracte, que finalitzarà a 31/12/2023. Sobre aquest import màxim, s'aplicarà el percentatge d'assoliment d'objectius anual, que és el que es pagarà.

Els objectius s'aniran pactant anualment. Hi haurà objectius assistencials, d'adherència a la solució, de satisfacció i d'usabilitat.

A cada projecte s'anirà monitoritzant l'evolució dels indicadors per prendre mesures correctores i garantir l'assoliment dels objectius.

Cost del manteniment

Es desglossarà el cost anual del manteniment correctiu, preventiu i evolutiu de la solució.

12 Continuïtat de la solució

En cas de fallida econòmica o qualsevol altra incidència a l'empresa adjudicatària per la qual aquesta no pugui continuar oferint el servei o mantenint la solució, tots els fonts, programaris necessaris pel funcionament de l'aplicació i documentació tècnica del producte, passaran a ser propietat del CSI/ICS per a la continuïtat de la solució.