

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIX LA CONTRACTACIÓ D'UN
SISTEMA D'INFORMACIÓ TRANSACCIONAL DE FARMÀCIA PEL SERVEI CATALÀ DE LA SALUT**

Expedient núm.: SCS/2023/50

ÍNDEX

1. EL SISTEMA SANITARI CATALÀ	5
1.1. Medicació de l'àmbit ambulatori	7
1.1.1. Medicació hospitalària de dispensació ambulatoria	7
1.1.2. Medicació en recepta	8
1.2. Medicació de l'àmbit d'internament	9
2. ANTECEDENTS.....	11
3. OBJECTIUS A COBRIR.....	13
3.1. Objectius dels professionals sanitaris.....	13
3.2. Objectius clínics del SISCAT	13
3.3. Objectius econòmics del SISCAT	13
3.4. Objectius de gestió de les TIC.....	13
3.5. Objectius del Pla Director de Sistemes del CatSalut	14
3.6. Objectius d'intraoperabilitat dins del SISCAT	14
4. OBJECTE DEL CONTRACTE.....	15
5. REQUISITS OBLIGATORIS DE LA SOLUCIÓ	16
5.1. Requisits funcionals i tecnològics	16
5.2. Requisits integració	16
6. DESCRIPCIÓ FUNCIONAL DE LA SOLUCIÓ	17
6.1. Funcionalitats comunes.....	17
6.2. Àmbit de dispensació ambulatoria.....	17
6.2.1. Procés del medicament.....	17
6.2.2. Sistema Expert.....	21
6.2.3. RPT-MHDA	22
6.2.4. Suport a la facturació	22
6.2.5. Consulta de dades-reporting	22
6.2.6. Processos específics.....	22
6.3. Àmbit d'internament	24
6.3.1. Circuit del medicament.....	24
6.3.2. Fitxa de magatzem.....	25
6.3.3. Gestió estocs	25
6.3.4. Gestió de compres	25
6.3.5. Gestió magatzems de planta.....	26
6.3.6. Dosi unitària	26
7. INTEGRACIONS DE LA SOLUCIÓ	27
7.1. Intraoperabilitat	27
7.1.1. Repositori de dades clíniques	27
7.1.2. MPI - Índex Mestre de Pacients.....	27
7.1.3. Servidor de catàlegs.....	27
7.2. Integracions i Interoperabilitat	28
7.2.1. Recepta Electrònica	29
7.2.2. Formularis HES.....	29
7.2.3. Sistema de qüestionaris	30
7.2.4. Sistema expert	30
7.2.5. Gestió d'agendes	30
7.2.6. Gestió d'estocs.....	30

7.2.7.	Connexió amb mòduls especialitzats	30
7.2.8.	Consums d'internament centres hospitalaris SISCAT	31
7.2.9.	Connexió amb dispositius.....	31
7.2.10.	Facturació	32
7.2.11.	Connexió amb eines del professional.....	32
7.2.12.	Connexió amb el pacient	32
7.2.13.	Enllaços parametritzables	32
8.	DESCRIPCIÓ TECNOLÒGICA DE LA SOLUCIÓ	33
8.1.	Requisits de l'arquitectura de la plataforma	33
8.2.	Descripció de l'Arquitectura de la Solució.....	35
8.3.	Instal·lació, configuració i suport post-implantació de la solució tecnològica	35
8.4.	Accessibilitat i Experiència d'usuari.....	36
8.5.	Requisits de seguretat i protecció de dades	37
8.5.1.	Requisits seguretat.....	37
8.5.2.	Requisits pel compliment de la normativa de protecció de dades.....	37
8.6.	Altres requisits.....	37
9.	PLA D'IMPLANTACIÓ I PRESTACIÓ DEL SERVEI	38
9.1.	Descripció dels serveis a prestar.....	38
9.1.1.	Serveis de construcció	39
9.1.2.	Fases del servei	42
9.2.	Pla de facturació	43
9.2.1.	Llicència	43
9.2.2.	Implantacions	43
9.2.3.	Evolutius	43
9.2.4.	Penalitzacions	43
10.	PLA TRASPÀS SOLUCIÓ, TRANSFERÈNCIA CONEIXEMENT I ACORD CUSTÒDIA	44
10.1.	Pla de traspàs de coneixement	44
10.2.	Pla de custòdia.....	45
11.	MODEL DE RELACIÓ	47
11.1.	Comitè de Governança	47
11.2.	Comitè de Seguiment.....	48
11.3.	Comitè Operatiu de Seguretat.....	49
12.	CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI	50
12.1.	Condicions generals dels serveis	50
12.2.	Lliurament de codi i/o desplegaments de productes	50
12.2.1.	Lliurament de codi font	51
12.2.2.	Lliurament de producte.....	51
12.3.	Assegurament i control de la qualitat.....	52
12.4.	Criticitat dels sistemes d'informació.....	52
12.5.	Governança del servei	52
12.5.1.	Gestió de l'Obsolescència	53
12.5.2.	Gestió de la Capacitat.....	53
12.5.3.	Gestió de la Disponibilitat	53
12.5.4.	Gestió de la Continuitat.....	53
12.5.5.	Gestió de Peticions	54
12.5.6.	Gestió d'Incidències	54
12.5.7.	Gestió del Coneixement	54
12.5.8.	Gestió de Problemes.....	55
12.5.9.	Gestió d'Esdeveniments i Monitoratge.....	55

12.5.10. Gestió de Canvis	58
12.5.11. Gestió de la Configuració i Inventari	58
12.5.12. Gestió de Desplegaments	59
12.5.13. Seguiment del servei.....	60
12.6. Centre de Control	60
12.7. Arquitectura Corporativa.....	63
12.7.1. Requisits d'Arquitectura Corporativa	63
12.7.2. Centre de Suport Cloud.....	65
12.7.3. Aplicació de contenidors sobre la solució tècnica proposada	65
12.7.4. Model de gestió d'identitats i control d'accés de les aplicacions	67
12.8. Llicències i entorns de treball	67
12.9. Seguretat i privacitat.....	68
12.10. Auditories	69
12.11. Equips i rols.....	70
12.12. Garantia	73
12.13. Propietat Intel·lectual.....	73
13. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)	74
13.1. Característiques dels Indicadors	74
13.2. Càlcul dels Indicadors	75
13.3. Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei.....	76
13.4. Modificació dels indicadors i nivells de servei.....	76
13.5. Detall Acords de Nivell de Servei d'Aplicació.....	77
14. UBICACIÓ SERVIDORS	79
15. IMPORT MÀXIM DE LICITACIÓ	80
16. CONTINGUT I ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓ DE LA PROPOSTA TÈCNICA ..	81
16.1. Resum executiu	81
16.2. Solució proposada.....	81
16.3. Metodologia i eines	81
16.4. Planificació del projecte i descripció de les fases	81
16.5. Model de relació i de gestió del projecte.....	82
16.6. Mitjans professionals i tècnics	82
16.7. Historial d'implementacions	82
16.8. Valor afegit.....	82
17. ABREVIATURES.....	83
18. GLOSSARI DE LA SOLUCIÓ.....	84

1. EL SISTEMA SANITARI CATALÀ

Catalunya és una comunitat autònoma de l'estat espanyol, constituïda per una població estimada de 7.716.760 habitants, segons dades de l'IDESCAT de 2021.

El **Servei Català de la Salut (CatSalut)** és l'eix fonamental de l'ordenació sanitària a Catalunya, ja que està configurat per tots els recursos sanitaris públics i de cobertura pública de Catalunya i té com a objectiu últim el manteniment i la millora del nivell de salut de la població, **garantint l'atenció sanitària de cobertura pública, integral i de qualitat a tots els ciutadans i ciutadanes** de Catalunya, mitjançant una adequada adaptació de l'oferta a les necessitats de la població. Per a tal fi, el CatSalut té designades les funcions d'ordenació, planificació, programació, avaluació i inspecció, així com la distribució dels recursos econòmics en el finançament dels serveis i la gestió dels serveis i prestacions del sistema sanitari públic de Catalunya.

L'estructura del Sistema Sanitari Català consta de:

- 68 Hospitals.
- 434 Centres d'Atenció Primària.
- 32 Centres d'Urgències d'Atenció Primària.
- 784 Consultoris Locals.
- 102 Centres Sociosanitaris.
- 40 Centres de Salut Mental.

*Font: Portal d'Informació de Salut.

Per al compliment de les funcions designades, el CatSalut va optar per implantar un **model organitzatiu basat en la creació d'un conjunt d'entitats**, de caràcter associatiu i empresarial, de diferent naturalesa jurídica, totes elles creades, participades i/o vinculades a la Generalitat de Catalunya o al CatSalut: consorcis, entitats de dret públic i societats mercantils.



El fet que aquestes entitats gaudeixin de personalitat jurídica pròpia permet atorgar-les autonomia de gestió respecte a l'administració titular de la competència, com també traslladar en favor seu les facultats de decisió en l'àmbit de la gestió que tenen encomanada. En conseqüència, pertoca també a les entitats assumir una certa part dels riscos derivats de la seva gestió. Tot plegat dota aquestes entitats d'un gran potencial per assolir l'eficiència.

El CatSalut, però, també va implementar altres fórmules de gestió indirecta o compartida amb entitats i centres públics i privats en què no hi participa. En aquest cas, la **provisió de serveis sanitaris s'articula a través d'un conjunt de xarxes que es configuren en un sol sistema, el sistema sanitari integral d'utilització pública de Catalunya (SISCAT), emparada en un règim d'acreditació de centres**, i en el qual la compra de serveis es duu a terme a través dels convenis i concerts establerts amb el propi CatSalut.

El SISCAT inclou les xarxes de centres d'internament, de centres i serveis sanitaris d'àmbit comunitari i de serveis de transport sanitari d'utilització pública de Catalunya, així com el catàleg de potencials proveïdors d'altres serveis sanitaris no integrats a les xarxes. Es va crear per tal de definir un marc estable d'entitats proveïdores de serveis assistencials. Aquest sistema ha contribuït a optimitzar les

infraestructures existents, consolidar aliances estratègiques entre proveïdors i afavorir el contínuum i la concepció integral i integrada del sistema.

A nivell organitzatiu del CatSalut, el territori català es divideix en set regions sanitàries, tal i com es mostra a la imatge, delimitades segons factors geogràfics, socioeconòmics i demogràfics i basades en el principi de descentralització del sistema sanitari públic, que té com a objectiu l'apropament i l'accessibilitat dels serveis a tota la població.

Pel que fa a l'accés a la prestació farmacèutica a Catalunya, es poden distingir dos àmbits, l'ambulatori i el d'internament, aquest últim en el cas que el pacient estigui ingressat. En el primer cas, s'engloben dos tipus de tractaments: la medicació hospitalària de dispensació ambulatoria (MHDA) i els tractaments en recepta, que es concreten en els següents apartats.

1.1. Medicació de l'àmbit ambulatori

1.1.1. Medicació hospitalària de dispensació ambulatoria

L'MHDA correspon a medicaments classificats al Sistema Nacional de Salut (SNS) com d'ús hospitalari o de diagnòstic hospitalari sense cupó precinte. El circuit de l'MHDA també inclou fórmules magistrals, la nutrició parenteral i la nutrició enteral domiciliària (NED).

L'MHDA inclou medicaments destinats a patologies oncològiques, hematològiques, malalties immunomediades (artritis reumatoide, malaltia de Crohn, psoriasi, espondilitis, etcètera), malalties infeccioses (VIH o virus de l'hepatitis C), malalties minoritàries, etcètera. Són medicaments que requereixen un **seguiment estret de vigilància, supervisió i control de la seguretat** que pot condicionar canvis de dosi o tractament i una atenció farmacèutica que inclogui la informació i formació necessària per a l'usuari. Per a l'any 2021, la despesa en MHDA a càrrec del CatSalut va ser superior a 1.276.000.000€, corresponents a més de 230.000 usuaris.

Per la pròpia complexitat i control que requereix l'administració i seguiment estret d'aquests medicaments per part d'un equip multidisciplinari, i en base al context normatiu estatal, es **prescriuen per metges especialistes a través d'ordres de dispensació hospitalària i es dispensen des dels serveis de farmàcia dels hospitals**.

Els serveis de farmàcia hospitalaris duen a terme l'atenció farmacèutica als hospitals i tenen definides les funcions d'adquisició, conservació, custòdia i dispensació dels medicaments que requereixen una vigilància, una supervisió i un control especials per part de l'equip multidisciplinari d'atenció a la salut del centre. En l'àmbit del CatSalut, l'MHDA disposa de sistemes de gestió específica a través dels serveis de farmàcia hospitalària per a la seva dispensació i facturació.

Abans de dispensar l'MHDA, es realitza la **validació de l'adequació de la prescripció**, que té com a objectiu identificar possibles problemes relacionats amb els medicaments (PRM), al·lèrgies medicamentoses, necessitat d'ajust posològic per morbiditat, prescripció de fàrmacs no inclosos a la Guia Farmacoterapèutica de l'Hospital, etcètera.

Posteriorment, la medicació es dispensa directament al pacient per a la seva auto administració, o bé, en el cas dels tractaments endovenosos i/o que requereixen un seguiment estret s'administren a l'hospital de dia.

Els hospitals compren aquests medicaments directament als laboratoris fabricants i estan exempts de copagament. Posteriorment, l'hospital factura a càrrec del CatSalut les unitats dispensades o administrades a cada pacient.

Per tant, de manera resumida, el **procés** que segueix l'MHDA és el següent, el flux del qual pot variar segons el tipus de tractament:



Per últim, hi ha tractaments que poden requerir un accés gestionat per a la seva autorització.

Des de la incorporació dels primers medicaments MHDA es va considerar important fer-ne un **seguiment estret de la indicació i, en alguns casos concrets, un seguiment clínic de la resposta terapèutica**, per tal de garantir que es fa una adequada gestió clínica dels pacients front a qualsevol problema de seguretat o de resultats d'efectivitat desfavorables o inesperats. En aquesta línia, i a mesura que els

sistemes d'informació es van anar generalitzant i desenvolupant, es van anar creant algunes **eines de seguiment informatitzades per a la gestió d'aquests medicaments en l'àmbit del CatSalut, que van abocar en el registre de pacients i tractaments, anomenat RPT-MHDA.**

L'RPT-MHDA s'implementà al 2012 a tots els hospitals del SISCAT i és un registre de dades administratives i clíniques dels pacients que són tractats amb MHDA als centres del SISCAT. La finalitat és recollir de manera sistematitzada la informació d'utilització en la pràctica clínica habitual de l'MHDA a través de variables clíniques que permeten conèixer els resultats d'efectivitat i seguretat en l'ús d'aquests medicaments, així com el grau d'adherència a les recomanacions establertes pel Programa d'harmonització farmacoterapèutica (PHF).

A desembre de 2021, l'RPT-MHDA inclou més de 260 ATC, més de 800 indicacions definides, més de 1.200 variables i informació de més de 230.000 usuaris.

Per a cada tractament, s'inclouen **variables administratives del pacient i farmacoclíniques** com el principi actiu, diagnòstic, indicació i durada de tractament. A més, es poden incloure **variables clíniques a l'inici del tractament i en els successius seguiments o en la finalització**. La definició de diferents configuracions estableix el grau d'informació requerida i està estretament relacionada amb les recomanacions publicades pel PHF.

Una característica pròpia de l'RPT-MHDA és l'enregistrament obligatori de part de l'activitat dels centres que facturen els tractaments a càrrec del CatSalut, de manera vinculant i limitant de la facturació. Si els casos no estan correctament registrats o no compleixen les condicions de facturació, es rebutgen les factures que s'emeten mensualment i nominalment per a cada pacient i tractament.

La tramesa de la facturació de l'MHDA es fa a través de l'aplicatiu de CatSalut anomenat Facturació de Serveis Sanitaris (FSE) i el Catàleg de Prestació Farmacèutica (CPF). A través de la informació de l'RPT-MHDA, es vincula la facturació de més del 80% de l'MHDA que es dispensa en tots els hospitals del SISCAT. De tal manera que si un tractament que requereix registre no està correctament registrat (en temps i forma) no es pot facturar.

La informació de l'RPT-MHDA, en compliment de la seva finalitat, és clau per a la valoració dels resultats en salut de la població tractada i per a la presa de decisions. Així mateix, també són variables d'utilitat per a la gestió de diverses accions vinculades a l'MHDA com: els models de pagament diferenciats com les tarifes farmacològiques o els acords de risc compartit, l'establiment de l'impacte pressupostari per a nous medicaments o la definició d'indicadors d'ús racional inclosos a la contraprestació per resultats dels hospitals.

Més informació publicada a: Roig Izquierdo M, Prat Casanovas MA, Gorgas Torner MQ, Pontes García C. Registro de pacientes y tratamientos de medicamentos hospitalarios en Cataluña: 10 años de datos clínicos. Med Clin. 2020;154(5):185–91.

1.1.2. Medicació en recepta

Dintre de la prestació farmacèutica, hi ha **medicaments i altres productes que es dispensen des de les oficines de farmàcia comunitària**. Aquests tractaments es prescriuen per professionals que poden ser d'atenció primària, hospitalària o intermèdia i es dispensen mitjançant el sistema de recepta electrònica, disponible a tots els centres del SISCAT i oficines de farmàcia comunitàries i amb un grau d'implantació al territori de gairebé el 100%.

En aquest sentit, aquests tractaments ja estan **integrats i són consultables per tots els professionals sanitaris i usuaris**, que poden accedir al seu pla de medicació a través la carpeta de salut del ciutadà (La Meva Salut).

En l'àmbit del sistema públic de salut, alguns medicaments poden requerir un control sanitari especial i, per tant, necessiten una validació sanitària per poder ser dispensats. Són medicaments d'ús restringit pel tractament de certes malalties. Els valida un professional autoritzat i el tractament es pot recollir a la farmàcia, un cop validat.

En el mes de març de 2022, s'han realitzat 13.680.780 dispensacions i 4.706.351 prescripcions.

1.2. Medicació de l'àmbit d'internament

El procediment de medicació per a pacients ingressats es basa, principalment, en el **sistema de dispensació de medicaments en dosi unitària** (SDMDU), que permet dispensar-los la medicació diària. La preparació de carros amb medicació unidosi es duu a terme als serveis de farmàcia hospitalària i el zelador els transporta a la planta corresponent perquè la infermera pugui administrar la medicació al pacient.

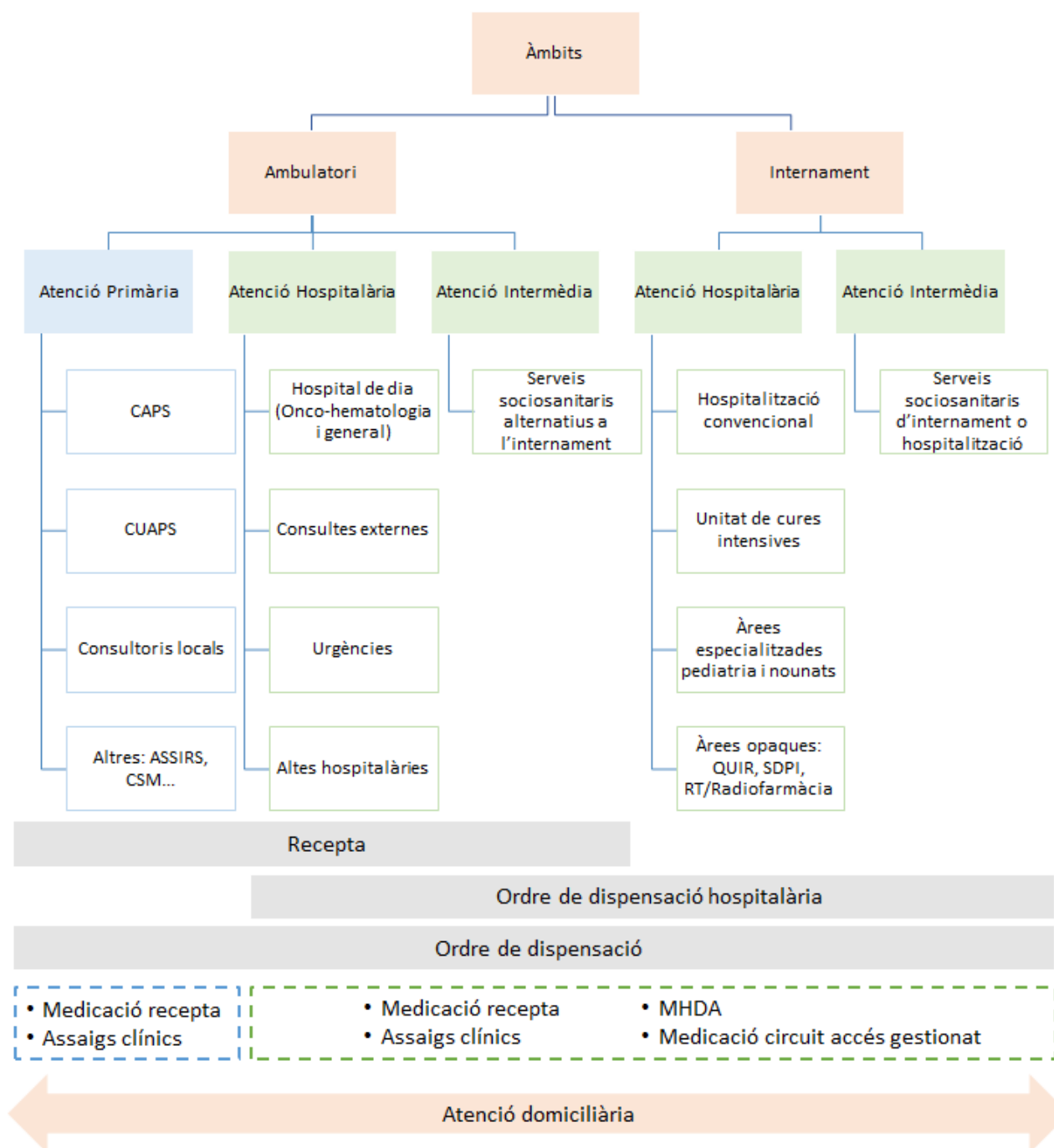
En determinades unitats d'infermeria on les urgències i la variabilitat dels tractaments dificulten la implantació del SDMDU s'estableixen estocs fixos de medicació a partir dels quals la infermera obté els medicaments indicats al pacient i, per tant, necessiten conciliació periòdica per actualitzar el subministrament. En alguns hospitals s'utilitzen sistemes de dispensació automatitzada en diferents unitats com urgències, UCIs, semicrítics o en certes plantes d'hospitalització, amb l'objectiu d'assegurar la disponibilitat de medicaments fins i tot fora de l'horari de farmàcia. Hi ha estocs de medicació prèviament pactats amb els serveis de farmàcia per a cobrir les necessitats de cada una de les unitats.

No obstant això, els centres hospitalaris han d'enviar el seu consum intrahospitalari a un aplicatiu anomenat Declaració de Consums de Medicació Intrahospitalària (DCMIH). Des del CatSalut s'envia aquesta informació, conjuntament amb la d'MHDA, al Ministeri de Sanitat.

Els serveis d'internament o hospitalització s'ofereixen també a través dels centres sociosanitaris o a través d'unitats sociosanitàries ubicades en hospitals.

La gestió de la prestació farmacèutica dels centres sociosanitaris es regula mitjançant tarifació. No obstant això, la facturació de tractaments MHDA per a pacients ingressats en centres sociosanitaris va a càrrec de l'hospital de referència que fa la indicació i el seguiment al pacient. El servei de farmàcia o dipòsit de medicaments del centre sociosanitari on està ingressat el pacient s'ha de coordinar amb el servei de farmàcia de l'hospital de referència per al lliurament de la medicació mitjançant els circuits que tinguin establerts. La prescripció i la dispensació de la medicació van a càrrec de l'hospital de referència, mentre que l'administració és a càrrec del centre sociosanitari.

A continuació, es mostra el model general de prescripció dels diferents àmbits implicats en el SISCAT objecte d'aquest plec:



2. ANTECEDENTS

El CatSalut ha desenvolupat una sèrie de registres, catàlegs i aplicacions capdavanteres en l'ús de les tecnologies de la informació i les comunicacions en benefici dels ciutadans i professionals, com ara són la creació de la Història Clínica Compartida a Catalunya (HC3), el Registre Central d'Assegurats (RCA) i la targeta individual de salut (TSI) que permet la identificació i accés del ciutadà al sistema sanitari, la recepta electrònica per a la prestació farmacèutica dispensable en farmàcia comunitària, la plataforma d'interoperabilitat per a l'intercanvi d'informació (IS3) i documentació sanitària i el portafoli personal de salut del ciutadà (La Meva Salut).

En aquest sentit, el CatSalut garanteix la prestació dels serveis sanitaris a la ciutadania mitjançant contractació a diferents entitats proveïdores. No obstant això, aquestes disposen d'una diversitat de sistemes d'informació amb característiques diferencials que responen a les seves necessitats particulars segons l'organització del centre i les necessitats de la seva activitat concreta. Això afavoreix la innovació però dificulta l'intercanvi d'informació entre centres i poder disposar d'una visió integral de l'història en salut, incloent tots els tractaments del pacient.

D'aquesta manera, es produeix un fraccionament de les dades sobre els tractaments farmacològics del pacient en funció de l'àmbit d'atenció i es dificulten les tasques de conciliació i verificació dels tractaments, especialment en els canvis de centre i de nivell assistencial. Actualment existeix una **heterogeneïtat de sistemes d'informació a les entitats proveïdores, que disposen de sistemes de informació hospitalària (HIS) i aplicacions per a la gestió dels tractaments de l'MHDA diferents**; en aquest sentit, l'ús i l'adopció efectiva de les iniciatives precitades encara no és general i la qualitat i puntualitat de dades que demanen els usuaris i els professionals tampoc no es pot considerar satisfactòria. El que és una fortalesa, com la diversitat de solucions adaptades al seu entorn, on pot emergir la innovació, ha esdevingut alhora una limitació per al progrés futur i ha creat una gran disparitat de sistemes que no són interoperables, inclosos aquells que es basen en solucions estàndards del mateix fabricant, degut a les personalitzacions pròpies de cada implantació local.

En aquest sentit, el CatSalut, com a planificador, assegurador i "comprador" dels serveis sanitaris, ha evolucionat cap a una gestió més propera a la demanda assistencial de cada territori i a majors necessitats d'informació en els àmbits més diversos. Això ha produït un gran volum de demandes d'adaptació dels sistemes de les entitats proveïdores i diferents circuits de registre i enviament d'informació a mida, que dificulten la gestió per part dels centres i no garanteixen que el sistema pugui disposar d'informació homogènia. A més, aquests sistemes diversos requereixen de manteniment, evolutius i adaptacions constants a les incorporacions terapèutiques i als canvis en els requisits d'informació del CatSalut, el que resulta doncs en un model poc eficient.

Malgrat l'heterogeneïtat de sistemes d'informació dels proveïdors de salut, les dificultats exposades a dalt no es reflecteixen en la gestió dels medicaments en recepta, ja que tots els centres del SISCAT els prescriuen mitjançant el sistema de recepta electrònica de Catalunya. Això permet que, tal i com s'ha exposat anteriorment, les prescripcions i dispensacions dels tractaments en recepta en oficines de farmàcia estiguin integrades, i siguin consultables per tots els professionals sanitaris del sistema, i també pels usuaris, que poden accedir al seu pla de medicació a través la carpeta de salut del ciutadà (La Meva Salut).

L'heterogeneïtat de sistemes d'informació dels proveïdors dificulta garantir una assignació i gestió dels recursos equitativa i eficient que contribueixi a la sostenibilitat del sistema, ja que existeixen diferents solucions per les mateixes problemàtiques, diferents graus de visió i aportació a l'història electrònica de salut del pacient i diferents nivells d'inversió en manteniment i millores a les entitats proveïdores.

Al SISCAT disposem de sistemes electrònics de prescripció gairebé a tots els àmbits, exhaustius en més del 99% en recepta, però heterogenis pel que fa als centres hospitalaris.

Els sistemes de prescripció i dispensació electrònics permeten la reducció d'errors d'interpretació de les prescripcions, ordres de dispensació i ordres de dispensació hospitalàries, evitar falsificacions i frauds, millorar la traçabilitat del procés i permetre sistemes d'ajuda i suport a la prescripció o sistemes experts que fan comprovacions automatitzades de possibles errors en dosi, freqüència o tria del medicament inapropiat per a pacients amb determinades característiques clíniques o tractaments concomitants, reduint així els riscos derivats i les possibles reaccions adverses. Pel que fa a l'MHDA, no existeix un repositori únic de prescripcions i dispensacions a nivell del SISCAT. En els darrers 5 anys s'ha treballat en el desenvolupament d'un sistema de recepta electrònica per l'MHDA, que no ha estat viable desplegar al SISCAT per les dificultats d'integració de les estacions clíniques amb l'esmentat sistema.

L'RPT-MHDA és un registre independent i d'àmbit exhaustiu que recull informació destinada a la gestió i a la validació clínica de la facturació de l'MHDA, de manera que la compleció dels registres és un requisit imprescindible per la facturació dels tractaments, que es realitza de manera individual per pacient i dispensació. Per això, l'RPT-MHDA conté una informació molt valuosa de la pràctica clínica i dels resultats en salut associats a la seva utilització.

No obstant això, l'RPT-MHDA requereix una introducció de la informació per part de les entitats que està sovint deslligada del procés assistencial, per la qual cosa és necessari un esforç addicional per part dels professionals que dupliquen el registre de dades clíniques, la qual cosa augmenta les possibilitats d'error i manca de qualitat de la informació recollida, i en molts casos requereix registre manual de la informació i genera errors de validació de la facturació.

Alguns proveïdors han desenvolupat aplicacions d'integració en les seves estacions clíniques i de semi automatització de la recuperació d'informació clínica, però en aquests casos requereixen de l'adaptació freqüent als nous requisits d'informació de CatSalut, generant heterogeneïtats en les dades. Així mateix, és important facilitar la recuperació de la informació per part dels centres, i la seva exportació reglada als repositoris que ho requereixin, per tal que puguin emprar la informació per al fi de gestió clínica previst.

El volum i complexitat de les dades, i el seu valor futur, aconsella que tecnològicament s'estructuri en línia amb els requisits del projecte d'Historial Electrònic en Salut del Pla de Sistemes d'Informació del SISCAT. Així, globalment, l'RPT-MHDA presenta àrees de millora en eficiència i ergonomia, així com oportunitats de desenvolupament.

3. OBJECTIUS A COBRIR

Hi ha un seguit d'objectius per aquesta contractació, essent els principals els que s'exposen tot seguit:

3.1.Objectius dels professionals sanitaris

Objectius relacionats amb la millora de l'experiència dels professionals sanitaris, en tots els àmbits, que els permeti prestar una atenció de major qualitat.

- Disposar d'una visió terapèutica i clínica integrada i centrada en el pacient.
- Minimitzar el risc de problemes de seguretat relacionats amb la medicació.
- Optimitzar el temps, evitant entrades d'informació per n-plicat i permetent al professional un fàcil accés a les dades independentment del proveïdor al qual s'hagi fet l'assistència al pacient.
- Millorar el compliment dels objectius de qualitat de la prescripció.
- Reduir la càrrega administrativa del personal implicat en el procés de facturació.

3.2.Objectius clínics del SISCAT

Objectius relacionats amb resultats desitjats en salut i de benestar en la població catalana.

- Establir un sistema d'informació terapèutic centrat en el pacient.
- Disposar d'un pla de medicació integrat i únic per al SISCAT.
- Garantir l'accessibilitat al pla terapèutic del pacient i el seu seguiment i conciliació en un context de continuïtat assistencial.
- Millorar la disponibilitat d'informació per a la presa de decisions relacionades amb l'assistència sanitària.
- Disposar de guies terapèutiques, protocols i esquemes de tractament integrats en els sistemes de gestió de la medicació que afavoreixin la qualitat i l'equitat en l'ús dels medicaments.
- Incrementar la seguretat clínica del pacient en relació amb l'ús de medicaments.
- Homogeneïtzar el procés assistencial i la recollida de dades destinades a gestió, fomentant la millora contínua i l'equitat de l'atenció sanitària als pacients.

3.3.Objectius econòmics del SISCAT

Objectius relacionats amb la sostenibilitat del sistema:

- Contribuir a la sostenibilitat del sistema ajudant a fer un ús racional del medicament i optimitzant la seguretat i la quantitat de medicació lliurada i administrada als pacients.
- Reduir els costos de desenvolupament i manteniment dels diferents sistemes de gestió hospitalària que coexisteixen actualment en el SISCAT.

3.4.Objectius de gestió de les TIC

Objectius relacionats amb el funcionament de l'adquisició en el futur:

- Adquisició incremental basada en productes a nivell de components i en la conformitat d'interfície de plataforma.
- Minimitzar els riscos d'integració reduint al mínim les connexions no validades, per exemple, integracions importants com la missatgeria entre els centres.

- Establir ràpidament la destresa interna amb la plataforma de manera que es puguin dissenyar components interns per al pacient.
- Possibilitat d'afegir nous elements de dades de domini, plans, regles, etc. sense haver de recórrer al proveïdor ni incórrer en noves despeses contractuals.

3.5. Objectius del Pla Director de Sistemes del CatSalut

Objectius relacionats amb el tipus d'entorn tecnològic que es vol establir:

- Intraoperabilitat i integració com a resultat automàtic.
- Garantir una estructura homogènia i estandarditzada de les dades.
- Estar orientat al coneixement i al model; convertir el coneixement implícit en explícit.
- Maximitzar la independència de la semàntica del domini (lògica de l'aplicació, consultes, informes) respecte a la tecnologia de la infraestructura (sistema operatiu, base de dades, etc.).
- Aplicacions úniques per diferents tipus de dispositius.
- Permetre que l'avaluació i verificació de la seguretat clínica siguin realitzades de manera eficient.
- Facilitar el disseny i integració de les estacions de treball dels proveïdors.
- Proporcionar els mitjans necessaris per l'actualització tecnològica i funcional dels programes d'estació de treball clíniques.

3.6. Objectius d'intraoperabilitat dins del SISCAT

L'aproximació del CatSalut a l'estandardització prioritza l'adequació al propòsit i la coherència de la plataforma com un tot. Es distingeixen quatre tipus d'estàndards:

- Estàndards semàntics, p.ex. ontologies, terminologies, ICDx i SNOMED CT.
- Estàndards de models d'informació clínica de persistència pels sistemes d'informació de Salut p.ex. openEHR.
- Estàndards d'interoperabilitat enfocats a estandarditzar comunicacions específiques entre sistemes i/o aplicacions. p.ex. HL7v2, HL7 CDA, HL7 FHIR, perfils IHE, DICOM etc.
- Estàndards de qualitat enfocats a la millora de la qualitat d'artefactes específics desenvolupats per la TI de Salut, p.ex. ISO/TR 14639-2:2014 (Health informatics — Capacity-based eHealth architecture roadmap), ISO/TS 21564:2019 (Health Informatics — Terminology resource map quality measures (MapQual)).

La Plataforma de Tecnologia de la Informació per a la Salut vol fer ús d'aquestes categories, amb un enfoc "basat en models" a la seva arquitectura, particularment openEHR com la base pel registre de salut centrada en el pacient, i també estàndards terminològics i altres estàndards (p.ex. IHE) adoptats i/o adaptats per altres components principals (p.ex. logs del sistema, control d'accés, etc.)

4. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objectiu estratègic central que el CatSalut persegueix amb la present licitació és l'obtenció d'un pla terapèutic únic que inclogui com a mínim els tractaments ambulatoris del pacient (en recepta i d'MHDA). Així mateix, també es té per objectiu millorar l'experiència dels usuaris en la recollida i l'enviament de les dades necessàries per al seguiment clínic dels tractaments i per al procés de facturació.

En aquest sentit, la present licitació té per objecte posar a disposició dels proveïdors del SISCAT un sistema d'informació transaccional de farmàcia per l'entorn ambulatori intraoperable que incorpori aplicacions per la gestió de l'MHDA, garantint la integració amb els tractaments en recepta. Aquest serà un habilitador imprescindible per la consecució futura de l'objectiu estratègic prèviament esmentat.

A més, per aquells casos que sigui necessari, segons les condicions particulars de l'organització, activitat i decisió del centre, la solució també ha de proporcionar una eina de gestió i prescripció per la medicació de l'àmbit d'internament.

Així doncs, el licitador ha de proveir les següents prestacions:

- Llicència universal i indefinida en el temps de la solució per tots els usuaris del SISCAT.
- Implantació de la solució als centres sanitaris, tal i com es detalla al pla d'implantació.
- Integracions de la solució, tal i com es detalla a l'apartat d'integracions de la solució.
- Desenvolupament d'evolutius per assolir la implantació de la solució als centres sanitaris.

5. REQUISITS OBLIGATORIS DE LA SOLUCIÓ

5.1. Requisits funcionals i tecnològics

S'exclouran totes les solucions que no cobreixin en el **moment de l'adjudicació**:

- Prescripció per codi nacional de producte i per principi actiu.
- Validació de les prescripcions que ho requereixin.
- Arquitectura tecnològica que permeti el desplegament sobre infraestructures de hosting del catàleg que ofereix el proveïdor de CPD4-Crítics del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya, a partir d'ara CTTI.

5.2. Requisits integració

S'exclouran totes les solucions que no cobreixin en el **moment de la implantació**:

- Connectivitat amb l'Índex Mestre de Pacients i Servidor de Catàlegs de CatSalut.
- Integració amb el Sistema de Recepta Electrònica.
- Persistència de les dades del procés farmacèutic, RPT i totes aquelles que siguin objecte de l'abast d'aquesta licitació en un repositori de dades clíniques basat en estàndard openEHR, segons model d'arquetips i templates definits i proporcionats pel CatSalut.

Essent en cas contrari motiu d'execució de les sancions corresponents, definides a l'apartat, **13.ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)**.

Serà necessari que en el moment de l'adjudicació s'hagin aportat evidències suficients per garantir les implantacions esmentades anteriorment.

6. DESCRIPCIÓ FUNCIONAL DE LA SOLUCIÓ

En aquest apartat es detallen les funcionalitats que es valoraran en la solució a implantar.

6.1. Funcionalitats comunes

En aquest apartat s'especifiquen els requisits d'aplicació comuna tant en l'àmbit ambulatori com d'internament.

- Solució multicèntrica; ha de permetre la parametrització a nivell de centre/hospital (catàlegs locals, protocols, algorismes, càlcul de dosi, etcètera), si s'escau.
- Ha de permetre la implantació modular pels àmbits ambulatori i d'internament i/o processos específics.
- Utilització dels catàlegs d'aplicació al SISCAT.
- Identificació del pacient i ubicació del pacient i del servei en el model d'internament.
- Accés a la informació de context relacionada amb el pacient, el professional i la unitat funcional.
- Consulta de la informació històrica, de manera detallada i agregada, incloent l'evolució dels tractaments dels pacients des de la seva data d'inici, i els canvis que s'hi hagin fet.
- Separació de la prescripció intrahospitalària de la prescripció ambulatoria. Mentre el pacient està ingressat la prescripció ambulatoria queda en suspens (però és consultable) i es concilia com a medicació d'internament. Visió unitària de tota la medicació que pren el pacient en cada moment, incloent els assaigs clínics i els tractaments d'oncohematologia.
- Utilització de medicaments en situació especial.
- Consulta i utilització de guies, protocols, esquemes i altres informes i documentació d'interès.
- Traçabilitat de tot el procés del medicament, des de la prescripció fins a la dispensació o l'administració segons escaigui.
- Registre d'anotacions d'interès en la història clínica del pacient que permeti diferenciar rols professionals.
- Conciliació de la medicació quan un pacient canvia de nivell assistencial (d'ambulatori a ingressat o viceversa).
- Comunicació bidireccional entre professionals per intercanviar informació i documentació.
- Comunicació amb el pacient per donar-li informació relacionada amb el seu tractament, comunicar o rebre incidències i fer un seguiment de l'adherència.
- Disponibilitat d'avisos i alertes configurables d'aplicació durant tot el procés del tractament que permetin evitar problemes relacionats amb el medicament, fomentar-ne l'ús racional i evitar possibles incidències de facturació.

6.2. Àmbit de dispensació ambulatoria

6.2.1. Procés del medicament

Prescripció

a) Modalitats de prescripció

Prescriure segons les modalitats següents:

- Prescripció per medicament: el professional prescriptor escull el producte que vol prescriure al pacient, per principi actiu (ATC), marca comercial (CNP) i CTAEM, com a mínim.

- Prescripció per diagnòstic: el professional selecciona el diagnòstic del pacient i posteriorment es realitza la prescripció de tots els medicaments que necessiti per aquell diagnòstic.
- Prescripció per guia: el professional selecciona un problema de salut i es mostren les propostes de tractament per aquest problema de salut, que podran estar formades cadascuna d'elles per una o més prescripcions, especificant una parametrització per defecte (posologia, vigència, etc.). El prescriptor seleccionarà la proposta que consideri oportuna, i podrà fer les modificacions que correspongui.
- Prescripció per protocol: el professional selecciona el protocol que necessita pel cas assistencial del pacient.
- Prescripció per esquema: el professional selecciona l'agrupació de medicaments i cures associades, que s'administren en cicles.
- Prescripció en model col·laboratiu: consisteix en què un professional (A) fa una proposta de prescripció que requereix el vistiplau per part d'un professional autoritzat (B).

b) Dades de la prescripció

Registre a la prescripció, de manera estructurada, de com a mínim les següents dades:

- Producte.
- Forma farmacèutica.
- Via d'administració.
- Posologia (pauta):
 - Possibilitat d'informar pautes simples i complexes.
 - Possibilitat de disposar d'un algorisme que calculi la dosi de la prescripció segons dades antropomètriques, edat i sexe del pacient.
 - Possibilitat de disposar de plantilles en el cas de posologies complexes que facilitin la prescripció del tractament.
- Diagnòstic/s.
- Indicació/ons.
- Codi de guia.
- Durada.
- Vigència: possibilitat d'informar una data d'inici futura.
- Observacions per altres professionals o pel pacient.
- Instruccions específiques (consells pel professional o pel pacient relatius al maneig, etcètera).

c) Altres

- Diferenciació de les prescripcions que són de tipus "Si cal", medicació que el pacient només ha de prendre en cas que la necessiti, de les de dispensació periòdica.
- Pre-càrrega de certes dades de la prescripció.
- Establiment de relacions entre les prescripcions d'un tractament (vigents i històriques).
- Finalització (bloqueig) d'una prescripció i/o suspendre temporalment la prescripció i registrar-ne el motiu.
- Disponibilitat d'un cercador per facilitar la selecció del producte, diagnòstic, guia, protocol o esquema.
- Registre d'una prescripció nova a partir d'una històrica.
- Generació i adjunt de documentació.

- Signatura digital de la prescripció.
- Ajust segons condicions i estat de salut del pacient:
 - Calculadora de la dosi a prescriure al pacient.
 - Ajudes, eines de suport i validacions.
 - Configuració per grup d'edat de les dosis i consells pel pacient o pel professional que dispensi o administri la medicació per defecte/recomanats (incloent unitat de dosis específica i prescripció en unitats relatives a pes).
 - Disponibilitat d'alertes vinculades a canvis en paràmetres que afecten la prescripció.

Validació

- Consulta de les prescripcions pendents de validar i accés al detall de la prescripció.
- Disponibilitat de relacions entre les prescripcions d'un tractament.
- Accés a la informació clínica necessària per validar: informació de les condicions de validació, història clínica, proves de laboratori, evolutius de paràmetres analítics, analítiques completes i el pla de medicació del pacient.
- Capacitat d'acceptar, modificar, bloquejar o proposar canvis de la prescripció o del tractament.
- Registre del motiu de no validació de manera estructurada.
- Notificació al prescriptor de les accions realitzades per part del professional validador.
- Visualització de l'estat de la validació en qualsevol moment del procés assistencial.
- Disponibilitat d'alertes vinculades a canvis en paràmetres que afecten a la prescripció i a la validació, com el pes, en medicaments prescrits en dosis relatives al pes.

Preparació

- Consulta de les preparacions pendents de preparar i autoritzades i tota la informació necessària per fer la preparació del medicament (dosi, volum, observacions de la preparació, etcètera).
- Generació de llistats (instruccions) de preparació.
- Generació d'etiquetes amb un codi QR o similar que continguin tota la informació necessària per a la preparació del tractament.
- Selecció dels productes amb els quals es farà la preparació i possibilitat d'intercanvi entre diferents presentacions comercials.
- Controls de caducitat dels productes que s'utilitzaran en la preparació abans de començar el procés.
- Un cop s'hagi finalitzat la preparació:
 - Generació d'etiquetes de producte final amb informació per a l'administració (pacient, medicament, dosi, volum, ritme, caducitat, capacitat lesiva, consells d'administració, càlcul de l'estabilitat, etcètera). Identificació del medicament resultant de la preparació amb un codi QR o similar que contindrà tota aquesta informació i permetrà assegurar la correcta administració del fàrmac.
 - Confirmació de la preparació, és a dir, identificació de la preparació com a disponible per la seva dispensació o administració al pacient.
- Generació automàtica dels consums dels medicaments utilitzats per fer la preparació.
- Registre de la suspensió de la preparació en cas d'incidències indicant-ne la causa.

a) Gestió de devolucions i reciclats

- Gestió de les devolucions.
- Gestió d'un procés de reciclat per aprofitar preparacions rebutjades un cop preparades.

- Gestió de restes per aprofitament de vials.

b) Sistemes d'ajuda a la preparació

- Proposta dels envasos més adequats a utilitzar en la preparació segons disponibilitat de l'estoc i els tractaments a preparar.
- Preparació de fàrmacs a volum final o a concentració final coneguda.
- Combinació de diferents presentacions del mateix fàrmac per la preparació de la dosi.
- Emissió d'avisos al professional en cas que:
 - Hi hagi una preparació en curs i es modifiqui l'estat de la presa (és a dir, que un professional marqui que per algun motiu no es pot fer l'administració o dispensació al pacient; o bé quan un professional faci algun canvi de la composició de la preparació).
 - El pacient canviï l'estat entre ambulatori i ingressat.
 - Altres casuístiques que incideixin en la preparació.
- Disponibilitat de sistemes de suport a la preparació, suggerint, per exemple, el sèrum més adequat per a l'administració d'una determinada mescla endovenosa.

c) Sistema de control de qualitat

Automatització dels processos de control de qualitat sempre que sigui possible, evitant que siguin manuals o en paper. Com a mínim:

- Control gravimètric de la preparació, amb un interval d'acceptació del pes per tal de donar per vàlida una preparació.
- Gestió de les alertes per part del professional. Per exemple, si la preparació està configurada per una determinada marca comercial però per algun motiu és necessari fer-la amb una de diferent, el professional ha de poder gestionar que les característiques del nou producte seran diferents (com el pes o altres condicions).

Dispensació

- Visualització de la relació de medicació a dispensar en un període.
- Confirmació que es té l'autorització per fer la dispensació.
- Citació amb el sistema de l'hospital per planificar la recollida de la medicació.
- Consulta de les dispensacions anteriors i les dispensacions programades.
- Dispensació per envasos sencers i/o per unitats.
- Registre de la resolució d'incidències del pacient (devolucions, pèrdues, oblit, retards en la dispensació, necessitats addicionals per desplaçaments en períodes de vacances, etcètera).
- Adaptació de la quantitat a dispensar i el dia de la propera dispensació, segons les necessitats del pacient (per exemple, per coincidir amb altres cites), de la disponibilitat de l'estoc, de la grandària dels envasos (si s'escau lliurar envasos sencers) i de les incidències registrades.
- Consulta i registre de la medicació que té el pacient a casa en el moment de la dispensació.
- Connexió amb el sistema d'estocs per consultar la disponibilitat de l'estoc, dels lots i de les caducitats.
- Registre d'una anamnesi prèvia a la dispensació i recollida d'efectes adversos.
- Disponibilitat d'ajudes per fer validacions de seguretat (pacient, producte i quantitat).
- Confirmació de la dispensació i actualització de l'estoc.

- Traçabilitat d'un lot (possibilitat d'identificar els pacients a qui s'ha lliurat la medicació en cas d'incidències).
- Informació sobre incompliments del pacient relacionats amb l'administració (control de l'adherència per retirada del medicament en la dispensació ambulatoria) i assistència a les visites.
- Lliurament d'informació al pacient sobre medicaments dispensats, consells relacionats amb l'administració i sobre possibles efectes adversos o signes d'alarma.
- Lliurament de la medicació a altres centres i registre de l'activitat realitzada.
- Dispensació al pacient.
- Gestió del lliurament de medicació dispensada en model de proximitat, amb connexió amb la plataforma logística de les farmàcies o altres opcions.
- Disponibilitat d'alertes en cas d'incidències en la retirada de fàrmacs.

Administració

- Visualització dels tractaments pendents d'administrar en un període, així com els administrats prèviament.
- Disponibilitat de la informació clínica del pacient que sigui rellevant per l'administració.
- Confirmació abans de l'administració que el tractament està autoritzat i que el pacient no presenta cap contraindicació.
- Disponibilitat de codis de barres o sistemes alternatius que reforcin la seguretat de l'administració, identificant el pacient, la medicació, la via i la dosi en el moment correcte.
- Disponibilitat de sistemes d'ajuda per donar suport en les administracions complexes.
- Registre de l'administració indicant el resultat, junt amb la informació d'interès. S'ha de poder registrar la no administració indicant-ne la causa.
- Registre d'al·lèrgies i reaccions adverses.
- Administració guiada per un dispositiu mòbil per augmentar la seguretat (important en tractaments oncològics).

6.2.2. Sistema Expert

- Disponibilitat de regles d'aplicació durant tot el procés del medicament que permetin evitar problemes relacionats amb el medicament i fomentar-ne l'ús racional.
- Configuració a nivell centralitzat a demanda o de forma periòdica de les dimensions i les regles del sistema expert i la tipologia de les alertes, segons si són informatives o bloquejants (en funció de si deixen o no continuar amb el procés, respectivament) i la seva gravetat.
- Indicació del motiu quan es descarta una alerta greu.
- Parametrització de les alertes i els avisos per garantir que són efectius.
- Presentació de les alertes de manera que siguin poc intrusives al procés.
- Anàlisi de l'efectivitat de les regles per optimitzar la seva utilització. Possibilitat d'identificar les alertes més rebutjades per revisar si existeix alguna raó clínica que justifiqui la retirada de la regla o bé la seva modificació.
- Anàlisi de l'efectivitat dels avisos i les alertes.
- Connexió amb un sistema expert extern.

6.2.3. RPT-MHDA

- Connexió a l'RPT-MHDA (sistema extern de formularis) en aquells tractaments que ho requereixin durant tot el procés de gestió del medicament per complimentar, consultar i recuperar l'estat del formulari.
- Disponibilitat d'alertes vinculades a la manca de registre d'alguna variable obligatòria a l'RPT-MHDA.
- Visualització de la relació de formularis, permetent el filtre per estat (actiu, caducat, etcètera), si tenen o no incidències pendents de resoldre, que no s'hagin completat o altres criteris i accés a les dades dels formularis per poder-los completar i enviar quan escaigui.

6.2.4. Suport a la facturació

- Disponibilitat de regles de facturació per obtenir els conceptes facturables a partir de l'activitat realitzada amb l'objectiu d'obtenir una simulació de la facturació abans del seu tancament (pre-factura).
- Generació de la pre-factura aplicant les tarifes acordades als conceptes facturables.
- Disponibilitat d'eines per identificar i resoldre les incidències de facturació relacionades amb sol·licituds en curs, variables de l'RPT-MHDA obligatòries no registrades o incorrectes, etcètera.
- Identificació de les dispensacions no facturades.
- Disponibilitat d'alertes vinculades a la facturació en cas de rebuig o devolució.

6.2.5. Consulta de dades-reporting

- Consultes predefinides a nivell total o de territori, centre, servei, unitat funcional i professional.
- Comparació entre períodes en base a les consultes a qualsevol nivell organitzatiu.
- Elaboració d'informes de resum i de detall.
- Personalització d'informes preestablerts o definició d'informes nous sota demanda.
- Limitació dels accessos per usuari segons el seu nivell a l'organització.
- Disponibilitat d'indicadors d'activitat, de seguretat i de control de qualitat.

6.2.6. Processos específics

Com a complement dels requisits funcionals que es valoren en els processos bàsics de la gestió de la medicació, en aquest apartat es detallen els requisits funcionals específics pels àmbits de l'hospital de dia-circuit oncologia hematologia, els assaigs clínics i el suport a circuits d'accés gestionat.

Hospital dia – Circuit Oncologia Hematologia

a) Prescripció i validació

- Prescripció guiada per un arbre de decisió o algoritme terapèutic que a partir de les característiques del tumor proposi esquemes de quimioteràpia.
- Programació en base a cicles de tractament que combinen dies de tractament amb dies de descans.
- Autorització de la preparació i l'administració del tractament a partir d'un resultat de laboratori i una visita prèvia a l'administració.
- Reprogramació d'un cicle segons els resultats anteriors. Propagació del canvi a la resta de cicles.

- Definició en un esquema d'una associació de medicació que pot consistir en:
 - Medicació complementària en el dia de l'administració de la quimioteràpia:
 - Premedicació.
 - Antiemètics.
 - Hidratació.
 - Medicació concomitant.
 - Medicació prèvia i posterior al dia del tractament.
- Combinació en un mateix esquema de medicació de:
 - Quimioteràpia.
 - Altra medicació MHDA.
 - Medicació en recepta.
- Suport a la dosificació segons el tipus de tractament:
 - Dosificació en base a dades antropomètriques (superfície corporal, pes, etcètera).
 - Dosificació segons edat.
 - Dosificació fixa.
 - Ajust en base a la situació clínica del pacient.
- Arrodoniment de dosis en fàrmacs orals segons presentacions comercials.
- Modificació de dosis per variació de pes superior a un percentatge.
- Reducció de dosis per toxicitat.
- Reducció de dosis per disfunció orgànica.
- Propagació de les variacions de la dosi a la resta de cicles.
- Alertes de seguretat addicionals a la prescripció ordinària:
 - Dosis màximes (de la presa, del cicle o acumulada).
 - Períodes mínim i màxim entre dies del cicle o entre cicles.
 - Nombre màxim de cicles.
 - Dèficits enzimàtics que afecten al metabolisme.
 - Toxicitats prèvies.

b) Preparació, dispensació i administració

- Programació de les visites prèvies i de les sessions d'hospital de dia per fer l'administració, per programar el pla de preparació previst i gestionar correctament els recursos. Aquestes cites s'han de coordinar amb les altres cites que tingui el pacient.
- Realització de la preparació quan es confirmi que es pot fer l'administració.
- Integració amb sistemes robotitzats per augmentar la seguretat del procés.
- Traçabilitat del procés amb indicació especial de reprogramacions i canvis de pauta.

Assaigs clínics

- Compartició de la prescripció, la dispensació i l'administració amb el sistema d'assaigs clínics del centre.
- Capacitat de definir paràmetres específics d'un assaig, diferents als paràmetres del centre/hospital:
 - Fitxers mestres diferents per protocols, esquemes i fàrmacs.
 - Càlcul de dosi i arrodoniment de dosi adaptada a l'assaig.
 - Regles de toxicitat específiques de l'assaig.
 - Medicació complementària adaptada a l'assaig.
 - Requisits de programació segons necessitats de l'assaig.

- Requisits de preparació i d'administració específics.

Suport a circuits d'accés gestionat i de medicaments en situació especial (MSE)

- Manteniment d'un catàleg centralitzat de tractaments (medicament i indicació) que inclogui una relació de variables necessàries per l'inici, seguiment i finalització per tractament.
- Individualització de les variables a les condicions del pacient, per als MSE.
- Disponibilitat d'un registre del SISCAT de tots els tractaments actius amb informació sobre el seu estat.
- Consulta del registre de tractaments per part de tots els professionals que participin en el circuit.
- Modificació de la informació sobre els tractaments per part de tots els professionals autoritzats que participin en el procés.
- Intercanvi d'informació i documentació clínica entre els professionals implicats i els responsables de l'autorització dels tractaments, inclòs el Ministeri de Sanitat.
- Suport al circuit de tramitació que es pugui adaptar a les característiques de cada tipus de tractament (per exemple, teràpies CAR-T o altres tractaments d'alta complexitat).
- Avaluació dels resultats en salut d'aquests tractaments.
- Eines d'ajuda pel procés de facturació.
- Sistemes d'avís periòdic per la revisió dels casos.
- Autoritzacions individuals administratives i expertes.

6.3. Àmbit d'internament

Els requisits detallats en l'apartat "6.2. Àmbit de dispensació ambulatoria" són d'aplicació també per l'àmbit d'internament. En aquest apartat es recullen les particularitats del circuit de gestió de medicaments en aquest àmbit i dels processos complementaris que requereix.

6.3.1. Circuit del medicament

- **Prescripció**
 - Adaptació del sistema de prescripció a les particularitats del model d'ordre mèdica, del servei i del pacient ingressat.
 - Conciliació del pla de medicació ambulatori amb el tractament dins de l'hospital, quan el pacient ingressa i la conciliació inversa en fer l'alta. Sistemes d'ajuda per facilitar el canvi de nivell o unitat assistencials.
 - Renovació de les prescripcions de pacients ingressats. Definició de periodicitat per planta i servei, segons les característiques dels tractaments i la durada de l'estada.
 - Adaptació del sistema expert a les particularitats del servei i del pacient ingressat.
- **Validació**
 - Adaptació de la validació als recursos de l'hospital segons horari (validació a posteriori en el cas de les urgències a la nit).
 - Autovalidació de protocols en funció del compliment de certes condicions.
- **Circuits especials**
 - Control de substàncies, medicaments estupefaents i altres.
- **Altres funcionalitats**
 - Suport assistencial a pacients en unitats de crítics, permetent com a mínim la visualització de les constants i altres proves analítiques conjuntament amb la medicació del pacient.

- Visualització de la informació relacionada amb la medicació del pacient en totes les àrees del centre sanitari, incloent les àrees opaques dels sistemes d'informació (radiofarmàcia, quiròfans, serveis de diagnòstic per la imatge, etcètera).

6.3.2. Fitxa de magatzem

- Disponibilitat d'un catàleg de productes per gestionar els medicaments acceptats a l'àmbit intrahospitalari. Ha d'incloure els productes utilitzats al centre, incloent medicaments fora de la guia farmacoterapèutica del centre sanitari com els medicaments estrangers i productes per assaigs clínics, envasos clínics, les fórmules magistrals, matèries primes per a les fórmules magistrals, etcètera.
- Registre de les condicions especials de conservació dels medicaments (fotoprotecció, conservació en nevera o congelador), prescripció i dispensació.
- Identificació en tot el procés del medicament dels medicaments d'alt risc i dels perillousos.
- Relació dels productes amb la identificació utilitzada en la gestió d'estocs.
- Gestió interna dels medicaments sense la informació de la marca, excepte en els casos de medicaments que no es poden substituir i s'han de gestionar per marca.

6.3.3. Gestió estocs

- Capacitat de parametrització dels medicaments en cada magatzem, tipus estoc mínim i màxim i punt de comanda, característiques de la comanda, temps de reposició, etcètera.
- Gestió de lots i caducitats i traçabilitat de la dispensació / administració.
- Traspassos i préstecs entre magatzems i centres.
- Disponibilitat de funcions de consulta i d'actualització dels estocs per poder-los utilitzar als mòduls de la solució.
- Registre dels consums per unitat i per pacient.
- Relació del sistema de gestió d'estocs amb el circuit d'MHDA.
- Connexió amb sistemes automàtics de dispensació, preparació i d'emmagatzematge.
- Tramitació de consums al sistema financer.
- Exportació de la informació al sistema analític de l'hospital o centre.

6.3.4. Gestió de compres

- Gestió, programació i seguiment de les comandes.
- Gestió de dipòsits de medicaments i permetre l'actuació com a distribuïdor.
- Preparació de contractes marc o de concursos per determinar proveïdors i preus acordats.
- Incorporació d'ofertes especials.
- Disponibilitat de sistemes d'ajuda per identificar les comandes a proveïdor a preparar (segons punt de ruptura, previsions de consums, etcètera).
- Preparació de comandes ordinàries a proveïdor segons proposta automàtica i ajustaments manuals.
- Preparació de comandes urgents per imprevistos.
- Permetre condicions diferents segons el proveïdor (preus, descomptes, etcètera).
- Incorporació de les dades del proveïdor i de les condicions de contractació acordades.
- Enviament de la comanda en paper o amb mitjans electrònics.

- Gestió de compres especials de medicaments com els estrangers, radiofàrmacs i estupefaents.
- Recepció de comandes i acceptació d'albarans.
- Permetre ràpels i entrades a preu zero i aplicació dels canvis en el preu mig amb posterioritat.
- Tramitació dels albarans rebuts al departament de finances.
- Exportació de la informació al sistema analític de l'hospital o centre.
- Emetre avisos en aproximar-se la data de venciment d'un acord comercial.

6.3.5. Gestió magatzems de planta

- Comandes des de les unitats d'infermeria i altres unitats de l'hospital.
- Utilització de sistemes de gestió logística per evitar la ruptura d'estocs.
- Devolucions de medicaments a farmàcia.
- Reposició d'estocs en magatzems de planta de manera pactada amb el servei de farmàcia (fins a uns límits acordats d'estoc).
- Disposició d'un sistema de control de les caducitats de la medicació.
- Integració amb equips de dispensació.

6.3.6. Dosi unitària

Preparació i dispensació dosi unitària

- Preparació individualitzada per un pacient ingressat.
- Sistemes d'ajuda pel reenvasat en dosi unitària, mantenint la traça del medicament mitjançant codis de barres o sistemes alternatius.
- Connexió amb sistemes automàtics i semiautomàtics de preparació i dispensació de la dosi unitària.
- Disponibilitat de sistemes d'ajuda per determinar els productes de l'estoc a col·locar en els caixetins. Preparació anticipada del contingut dels carros de dosi unitària amb indicació de la medicació a incorporar al caixetí de cada pacient/lit.
- Preparació de carros per diversos dies en períodes de cap de setmana o de festius segons organització del servei.
- Detecció de les diferències de medicació prèvia al lliurament dels carros. Es tracta d'incorporar els canvis en el cens de pacients (ingressos, altes, trasllats, canvis de lit/habitació) i els canvis en la pauta (canvis en la prescripció des del càlcul anticipat).
- Disponibilitat de llistats de diferències entre el càlcul anticipat i el moment de sortida dels carros.
- Gestió dels canvis de darrera hora des de la sortida dels carros.

Registre dels permisos de cap de setmana i períodes festius i preparació de la medicació necessària pel pacient segons el pla de medicació en curs.

Administració dosi unitària

- Devolució de la medicació dels caixetins no administrada per actualitzar la fitxa del pacient i l'estoc. Inclou la medicació "si cal".
- Registre del motiu de la no administració.
- Sol·licitud de medicaments des de planta al servei de farmàcia tenint en compte l'estoc.

7. INTEGRACIONS DE LA SOLUCIÓ

En aquest apartat es detallen les integracions que es valoraran en la solució a implantar

7.1. Intraoperabilitat

7.1.1. Repositori de dades clíniques

L'existència d'un nucli de la plataforma amb un Repositori de Dades Clíniques (RDC) basat en openEHR, implica que la solució ha de permetre l'ús de dades clíniques enregistrades en aquest estàndard, dades del procés farmacèutic, RPT i totes aquelles que siguin objecte de l'abast d'aquesta licitació. Per tant, per assolir el pla terapèutic únic, la solució Transaccional de Farmàcia haurà de:

- Permetre fer peticions API segons les especificacions openEHR que estiguin considerades estables en el moment de la publicació del plec. Les versions d'aquests components es poden trobar a la següent pàgina web d'openEHR: https://specifications.openehr.org/development_baseline
 - Permetre integrar la informació clínica enregistrada al RDC amb l'estàndard openEHR (p.ex. diagnòstics, resultats de laboratori, dades biomètriques, etc.) per tal de ser usada en la presa de decisions en la gestió del medicament.
 - Permetre fer CRUD (de l'anglès *create/read/update/delete*) de la informació clínica del RDC amb l'estàndard openEHR pertanyent a la gestió del medicament, en tot el procés de medicació: prescripció, validació, preparació, dispensació i administració

Es valorarà experiència prèvia en implantacions, dimensionament i localitzacions amb openEHR.

7.1.2. MPI - Índex Mestre de Pacients

- Es disposarà de serveis tipus API REST, que estan en curs de desenvolupament. La integració haurà de tenir en compte:
 - La validació de les dades del pacient. El Transaccional de Farmàcia rebrà com a informació de context la identificació del pacient. Caldrà validar que el pacient està actiu a l'MPI.
 - Obtenció de dades bàsiques com ara data de naixement, sexe, nivell cobertura, etcètera.
- L'accés i identificació del ciutadà es farà mitjançant l'estàndard FHIR. La versió que ha de suportar és FHIR Release #4 (4.0.1). L'històric de versions es pot trobar a la següent pàgina web de HL7 FHIR: <http://hl7.org/fhir/directory.html>

7.1.3. Servidor de catàlegs

Els estàndards semàntics donen significat als models d'informació mitjançant codificació de termes clínics. Aquests dominis de coneixement es mantenen en catàlegs i permeten la seva gestió i consulta. És per això que la solució de Transaccional de Farmàcia haurà de:

- Permetre la integració amb un servidor de catàlegs extern fent ús de missatgeria FHIR.
- El servidor de catàlegs previst al HES inclou:
 - Dades terminològiques (CIM10 MC per problemes de salut, SNOMED CT per al·lèrgies i per resultats d'anatomia patològica, LOINC per resultats de laboratori, etcètera).

- Catàlegs oficials (Centre / Hospital, UP, especialitat, etcètera, per validar informació de context rebuda en cridar a la solució).
- Catàlegs corporatius de medicaments.
- Mestres: professionals.

7.2. Integracions i Interoperabilitat

Les especificacions que han de complir les integracions son les següents:

- Comunicacions HTTPS punt-punt, encriptació dades enviades per xarxa amb protocols de transport i encriptació segur.
- Transport i comunicacions telemàtiques SSL TwoWay, que acrediten un usuari o sistema informàtic a establir un canal segur amb un servei mitjançant un protocol de handshaking.
- Autenticació i acreditació d'usuari SAML per garantir que tot usuari ha passat per un sistema d'autenticació (Single Sign-On SSO).
- Compliment per part de la solució d'estàndards de comunicació que facilitin part de les integracions que es detallen en aquest apartat. La solució disposarà d'estàndards i el sistema local s'adaptarà a aquests estàndards.
- Proposta d'estàndards HL7v2.x i FHIR. En cas d'estar disponible aquesta capacitat es podria utilitzar per resoldre gran part de les integracions que es detallen a continuació. Les integracions als hospitals que no segueixin els estàndards acceptats es tractarien com a integracions locals en el moment de fer la implantació en un centre / hospital.

7.2.1. Recepta Electrònica

Descripció tècnica

- Disposar de les funcionalitats que han de permetre validar i signar missatges per part dels professionals assistencials (signatura electrònica).
- L'intercanvi de dades es realitzarà mitjançant protocol de comunicació SOAP (HTTP) utilitzant missatgeria en format XML.

Descripció funcional

- Recuperar el pla de medicació del pacient.
- Poder consultar dispensacions anteriors.
- Gravar una nova prescripció o una actualització del pla de medicació.
- Caducar prescripcions.
- Gravar les dispensacions i poder-les actualitzar o donar de baixa.
- Sistema de missatgeria de recepta electrònica.

7.2.2. Formularis HES

Descripció tècnica

- Accedir a un formulari a través de l'eina de renderització. Cal tenir en compte que en aquest apartat s'especifiquen els camps d'entrada i de sortida però, a més a més, el servei utilitzarà el protocol de seguretat SAML per garantir la seguretat d'accés a la informació de l'eina.
- Missatgeria HL7 a través de serveis REST i protocol de seguretat HTTPS amb autenticació per mitjà de tokens OpenID.

Descripció funcional

- Proveir accés a un formulari als proveïdors de salut, per a poder realitzar la connexió dins de les seves estacions clíniques de l'eina de formularis, amb l'objectiu d'emplenar-lo i desar-lo.
- Possibilitat de connexió en qualsevol estat del procés de gestió de medicaments (prescripció, validació, preparació, dispensació i administració).
- Possibilitat de recepció i presentació d'alertes en cas de manca per informar de variables obligatòries.
- Consulta de formularis amb incidències.

7.2.3. Sistema de qüestionaris

- Proveir un sistema propi, o tenir la capacitat d'integrar-se al sistema actual HES, que permeti comprendre la percepció del pacient sobre la seva qualitat de vida. L'objectiu principal es focalitza en generar informació relacionada amb la seva salut i l'experiència durant el procés assistencial, amb la finalitat d'oferir la possibilitat de realitzar la prescripció de qüestionaris per obtenir la valoració a través d'escala *PROMs* (Patient-Reported Outcome Measure) i *PREMs* (Patient-Reported Experience Measure).

El sistema ha de ser capaç :

- Assignar un *PROM/PREM* a un pacient.
- Realitzar el seguiment del procés.
- Analitzar els resultats generats.

7.2.4. Sistema expert

- S'ha de poder invocar en tots els estats del procés de gestió del medicament (prescripció, validació, preparació, dispensació i administració).
- Ha d'integrar en la solució els missatges d'alerta assegurant un nivell d'usabilitat alt.

7.2.5. Gestió d'agendes

- Consulta de les visites pendents del pacient.
- Programació / anul·lació d'una cita.
- Connexió al sistema de gestió de cues que informa de l'arribada del pacient al centre / hospital.

7.2.6. Gestió d'estocs

- Consulta de l'estoc disponible, amb informació de lots i caducitats.
- Actualització de l'estoc degut a noves dispensacions i devolucions.

7.2.7. Connexió amb mòduls especialitzats

- Programes de fórmules magistrals.
- Programa d'assaigs clínics.
- Programes de nutrició parenteral i enteral.
- Programes de farmacocinètica i farmacogenètica.
- Programa d'oncohematologia si és diferent al de la solució.
- Integració amb el sistema de gestió de medicació propi de la unitat de crítics i semicrítics.
- Integració amb el sistema de gestió de medicació propi de la unitat de Neonats i Pediatria.
- Integració amb els sistemes de gestió de medicació propis de les àrees opaques (RX, RTP, Quiròfans, etc.).
- Plataforma de lliurament de medicació dispensada en proximitat.

7.2.8. Consums d'internament centres hospitalaris SISCAT

- Integració amb l'aplicatiu de Dades de Consums per la Medicació Intrahospitalària (DCMIH).

7.2.9. Connexió amb dispositius

- <https://cetec.sefh.es/Armaris> de dispensació automàtica.
- Robots de preparació de la medicació (citostàtics) automatitzats o semiautomatitzats.
- Balances de precisió amb protecció.
- Bombes d'infusió i altres dispositius per l'administració.
- Dispositius de reenvasat.
- Escàners de codis de barres i captura de dades.
- Etiquetadores ZEBRA.
- Alguns exemples de dispositius existents per la gestió dels medicaments amb connectivitat a les farmàcies dels centres assistencials del SISCAT:
 - Elaboració i Control Gravimètric de medicaments: SARTORIUS, METTLER, etc.
 - Preparació Citostàtics: APOTECA-CHEMO i EQUASHIELD(Palex), KIRO(Grifols), etc.
 - Elaboració preparats oncològics i no oncològics: GRI-FILL i PHARMACYKEEPER (Grifols), DOSEEDGE (Baxa), KABIHELP (Fresenius), etc.
 - Robot pacient externs: MHDA (Grifols), ROWA (BD), RIEDL PHASYS (GPI), APOSTORE (Palex), etc.
 - Sistemes automatitzats de dispensació de medicaments (SADME): PYXIS (Grifols) OMNICELL i SMARTKANBAN (Palex), ATHOS (APD), etc
 - Administració: BBRAUN, ICUMEDICAL, WELCHALLYN, etc
 - Reenvasat medicaments: BLISPACK (Grifols), DEXTROMEDICA, ACCED (Deenova), BLISPACK (KRZ), etc.
 - Carrusel Farmàcia – Gestió Unidosi: KARDEX (Grifols), OMNICELL (Palex), APD, etc.
- Alguns d'aquests dispositius (balances, lectors, etiquetadores, etc) estan integrats amb programes informàtics, alguns exemples:
 - Preparació de medicaments:
 - Farmacotècnia: PHARMASUITE (BaseSoft), etc.
 - Nutrició parenteral: VERSIA (Baxter), NUTRIDATA (Braun), Fresenius, etc.
 - Citostàtics: FARMIS-ONCOFARM (IMF), QUIMIOPROCESS (BeeHealth), etc.
 - Administració de medicaments:
 - Els programes van lligats a les bombes d'infusió, a etiquetadores Zebra, a lectors o a tauletes, etcètera.
- Més informació a: <https://cetec.sefh.es/>

7.2.10. Facturació

- Possibilitat d'enviament de la pre-factura al sistema d'informació corporatiu de facturació i al sistema local.

7.2.11. Connexió amb eines del professional

- Facilitats de connexió amb APP utilitzades pel professional. Cal enviar informació sobre tractaments pendents d'administrar i rebre informació de tractaments administrats.
- Atenció domiciliària (prescripció en itinerància)

7.2.12. Connexió amb el pacient

- Donar serveis a una APP de suport al pacient (Alineats amb LMS):
 - Accés / Enviament de les prescripcions actives.
 - Accés / Enviament de les dispensacions.
 - Recepció de les administracions i les incidències.
 - Control de l'adherència per retirada del medicament en la dispensació ambulatoria.
 - Recollida de PREM i PROM via formularis.
 - Sistemes d'ajuda.
 - Connexió amb el servei de lliurament de la medicació dispensada en proximitat.
 - Sistema de missatgeria amb el pacient.
 - Connexió amb agendes per la consulta de citacions.
- Comunicacions a sistemes farmacovigilància:
 - Notificació de sospites de reaccions adverses a medicaments (targeta groga).

7.2.13. Enllaços parametrizables

- Necessitat de poder parametritzar links per accedir a informació sobre ajudes.

8. DESCRIPCIÓ TECNOLÒGICA DE LA SOLUCIÓ

En aquest apartat es detallen els requisits tecnològics que es valoraran en la solució a implantar.

8.1. Requisits de l'arquitectura de la plataforma

La solució tecnològica requerida ha de contemplar el desplegament sobre infraestructures de **hosting** del catàleg que ofereix el proveïdor de CPD4-Crítics del CTTI, per tant el licitador haurà de proveir per complet tot el disseny de l'arquitectura i dimensionament necessari per a donar el servei funcional requerit.

L'arquitectura de la solució contemplarà la seva execució en alta disponibilitat real entre dues ubicacions de CPD remotes, tenint en compte que els sistemes crítics de CPD del CTTI ja disposen d'aquesta dualitat d'ubicacions.

A banda dels requisits funcionals expressats que ha de cobrir la solució, la instal·lació ha de cobrir els requisits tecnològics que es detallen a continuació:

La solució haurà de complir amb les versions de productes suportades, disponibles al full de ruta del programari del CTTI (<https://qualitat.solucions.gencat.cat/estandards/estandard-full-ruta-programari/>) dels seus components durant tota la vida del contracte. En l'oferta s'haurà d'indicar de quina manera es mantindran al dia tots els components de la plataforma (gestió de l'obsolescència), indicant el procés de gestió de versions i pegats proposat.

La solució haurà de complir amb les característiques de l'arquitectura tecnològica del Pla director de sistemes d'informació del SISCAT disponibles en la següent adreça, <https://salutweb.gencat.cat/web/.content/ambits-actuacio/Linies-dactuacio/tic/pdsis/caracteristiques-arquitectura-tecnoloogica-pdsis.pdf> en tots els seus termes, especialment els indicats en l'apartat que esmenta les característiques més rellevants.

La solució haurà d'integrar-se amb les peces transversals corporatives, com la gestió d'identitats i accessos (Identity and Access Manager - IAM), API Manager (Application Programming Interface) i plataforma de missatgeria Apache Kafka, entre d'altres.

La solució s'haurà d'integrar amb les eines de cicle de vida del CTTI,

- Gestió del codi font, pipelines de desplegament automàtic, qualitat del codi si fos necessari.
- Entrega de binaris del producte i procés automatitzat del desplegament en els diferents entorns
- Proves automatitzades.

La solució s'haurà d'integrar amb les eines de control de l'operació, en el que respecta a :

- Matriu d'escalats, oferint suport 24x7 a diferents nivells de resolució
- Incidental, peticions i consultes en la plataforma de tiqueting de CTTI
- Sondatge i monitorització amb les eines del Centre de Control
- Centralització de logs i observabilitat de la plataforma amb les eines del Centre de Control

La solució proposada constarà de 3 entorns d'execució: Integració, Preproducció i Producció. Els entorns de Preproducció i Producció hauran de ser idèntics en la seva arquitectura, excepte en la capacitat que, en el cas de l'entorn de Preproducció, podrà ser entre un 70% i el 100% de la de PRO. L'entorn d'Integració podrà tenir una arquitectura diferent simplificada, però contemplant els mateixos productes base. No es contempla l'entorn de desenvolupament dins del servei, quedant

a discreció del licitador les característiques d'aquest. No obstant, els productes i eines utilitzats en aquest entorn de desenvolupament hauran de ser els mateixos en les mateixes versions que els oferts en el servei.

Les noves versions del programari de la solució s'hauran de desplegar de forma automàtica amb un únic pas de construcció (si cal) i passant el mateix artefacte construït per tots els entorns INT, PRE (Preproducció), PRO (Producció). El temps requerit màxim de desplegament entre que es diposita del codi font (si cal) o del artefacte en el repositori i la seva disponibilitat en producció és d'una (1) hora. Es requereix que els desplegaments es puguin realitzar en horari de servei sense tall ni degradació en el funcionament de la solució perceptibles per l'usuari final. Es recomana utilitzar la tècnica de les "feature toggles" per a contemplar marxes enrere ràpides i desplegaments selectius de les noves versions. De la mateixa manera es recomana l'ús de programari específic per a manejar les versions de les bases de dades i habilitar la seva automatització en els fluxos de desplegament, de la mateixa manera que es fa amb els components de lògica de negoci.

La gestió i operació a la plataforma es durà exclusivament de forma automàtica, evitant en tot cas tasques operatives de forma manual. Els scripts d'automatització seran considerats com a codi font i per tant seran subjectes a totes les consideracions de gestió del codi font que es requereixen per als components de negoci.

Tots els productes de tercers utilitzats contemplaran serveis de suport empresarial pels respectius fabricants, en modalitat 24x7, amb un temps de resposta inferior a 1h en el cas d'incidents de severitat crítica que comporti interrupció o degradació del servei. S'haurà d'adjuntar a l'oferta el detall de productes i les evidències de compliment d'aquest requeriment per cadascun d'ells. En cas d'utilitzar components sense aquesta mena de suport donat pel fabricant, l'adjudicatari assumirà aquest nivell de servei i temps de resposta.

Totes les APIs que ofereixi la solució tecnològica es donaran en tres modalitats:

- Modalitat síncrona: API REST o GraphQL sobre protocol HTTPS (TLS1.3 o superior), publicats a la plataforma corporativa d'API Manager.
- Modalitat asíncrona: tòpics Apache Kafka publicats al servei de la Plataforma Transversal EventHub.
- Modalitat microfrontend: components web que consumeixen serveis de negoci del servei i que poden ser incrustables en aplicacions contenidores.

Donada la tendència actual dels sistemes d'informació, el sistema objecte d'aquest contracte ha de poder-se executar en plataformes al núvol (*cloud native*). Tots els productes i aplicacions que s'instal·lin al context d'aquesta licitació estaran preparats per poder ser migrats al núvol amb poc esforç.

- S'utilitzarà tecnologia de contenidors en tots els artefactes de programari.
 - Els descriptors que possibiliten el desplegament i obtenció de recursos a nivell de plataforma de núvol han d'estar basats en l'orquestrador RedHat Openshift, o en el seu defecte, Kubernetes.
 - S'utilitzaran bases de dades que tinguin una manera de ser portades al núvol amb poc esforç i amb procediments de migració madurs.
- Les bases de dades utilitzades hauran de ser dissenyades per a contemplar qualitats d'emmagatzematge diferents segons la funció o la vigència de les dades a recuperar, per

maximitzar el rendiment de les consultes més comunes contenint el TCO (*Total Cost of Ownership*) de la plataforma.

- La solució tecnològica haurà de contemplar la realització de backups. Aquests backups tindran les següents característiques:
 - Aquest backup ha d'incloure els mecanismes adequats per obtenir la còpia en la finestra que s'indiqui i per obtenir una còpia amb la congruència i consistència demandada per l'aplicació i les dades.
 - Recuperació de les dades en un punt en el temps de les darreres 48h
 - Retenció diària incremental amb 2 setmanes de retenció, setmanal completa amb 1 mes de retenció, mensual completa amb 3 mesos de retenció i anual completa amb 1 any de retenció

8.2. Descripció de l'Arquitectura de la Solució

El licitador haurà de presentar la solució tecnològica proposada per realitzar les activitats requerides en el present plec, detallant els diferents components i tecnologies que la sustenten. Concretament:

Descripció de la solució tecnològica, indicant els diferents blocs funcionals que la componen, i la funció de cada un dels blocs (p.e.: prescripció-validació-dispensació, plataforma execució, plataforma de dades, plataforma d'interoperabilitat, etc.).

Disseny detallat d'arquitectura (incloent diagrames), les respectives justificacions de les decisions d'arquitectura preses en el disseny i les adaptacions realitzades sobre el document de característiques de l'arquitectura del Pla director de sistemes d'informació del SISCAT, si s'escau.

Disseny d'alt nivell de la solució tecnològica per cada bloc funcional, incloent tots els components tecnològics requerits (p.e.: etl, bases de dades, servidors d'aplicacions, orquestració de contenidors, etc.) i les interaccions amb altres blocs funcionals de la pròpia solució o externs.

Entorns de treball requerits

Producte i versió de cada tecnologia proposada

Dimensionament de la infraestructura necessària per a donar el servei desglossada per entorn i domini funcional.

8.3. Instal·lació, configuració i suport post-implantació de la solució tecnològica

L'adjudicatari realitzarà les següents activitats relacionades amb la instal·lació, configuració i operació de la solució tecnològica, en els diferents entorns acordats:

Elaboració de la documentació tècnica necessària segons el Model de Qualitat de Solucions (<https://qualitat.solucions.gencat.cat/>) per poder procedir a la instal·lació.

Coordinació amb l'equip d'Integració de Solucions de CTTI per la validació del Document d'Arquitectura i per l'aprovisionament de la infraestructura necessària.

Elaboració de la documentació tècnica resultant de la instal·lació.

Elaboració de la documentació d'operació de la solució tecnològica requerida per l'Àrea d'Operacions.

Realitzar el suport post-implantació de la solució tecnològica.

- Incorporació de pegats i gestió de la obsolescència tecnològica amb periodicitat semestral.
- Pla de capacitat i creixement de la plataforma
- Gestió del rendiment.
- Planificació de proves periòdiques de recuperació de desastres i restauració de còpies de seguretat.

8.4. Accessibilitat i Experiència d'usuari

L'adjudicatari tindrà en compte l'establert en el RD 1112/2018, de 7 de setembre, sobre **accessibilitat** dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic i per tant aplicarà la norma "UNE-EN 301 549. Requisits d'accessibilitat per a productes i serveis TIC". [https://atenciociudadana.gencat.cat/ca/serveis/webs/accessibilitat/avaluacio-de-laccessibilitat/norma-en-301-549-/](https://atenciociudadana.gencat.cat/ca/serveis/webs/accessibilitat/avaluacio-de-laccessibilitat/norma-en-301-549/)

Aquesta norma, és la versió espanyola a l'EN EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) Accessibility requirements for ICT products and services, declarada com a estàndard harmonitzat en la Decisió d'Execució (UE) 2018/2048 de la Comissió, de 20 de desembre de 2018, i que és equivalent a complir tots els requisits de nivell A i AA de les WCAG 2.1. <https://www.w3.org/WAI/>. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/glance/es>.

Punts d'accessibilitat:

- **Perceptible:** El contingut web ha d'estar disponible (esser perceptible) per als sentits, vista, audició i/tàctil
- **Operable:** Els formularis, controls, navegació i altres elements de la interfície han de permetre la interacció.
- **Comprensible:** El contingut i la interfície han de poder-se entendre fàcilment i esser semànticament rics.
- **Robust:** El contingut ha d'esser lo suficientment consistent i fiable com per a permetre el seu ús amb una àmplia varietat d'agents d'usuari, ajudes tècniques... i preparat per a les tecnologies futures.

L'**experiència d'usuari** ha de seguir un conjunt de regles o principis basats en les heurístiques de Nielsen per el disseny d'interfícies d'usuari.

La solució ha de **facilitar la usabilitat** basant-se en criteris de:

- **Satisfacció:** com d'agradable és utilitzar el disseny.
- **Error:** quants errors fan els usuaris, grau d'aquests errors i facilitat amb que es recuperen dels errors.
- **Aprenentatge:** com de fàcil és que els usuaris realitzin tasques bàsiques la primera vegada que es troben amb el disseny.
- **Eficiència i Eficàcia:** una vegada els usuaris han après el disseny, la rapidesa amb què poden realitzar tasques.

- **Memòria:** quan els usuaris tornen al disseny després d'un període de no usar-lo, la facilitat amb què poden restablir el control en l'ús.

Per poder valorar l'accessibilitat i usabilitat de la solució és necessari poder accedir a la solució en un entorn de test facilitat per el licitador.

8.5. Requisits de seguretat i protecció de dades

8.5.1. Requisits seguretat

L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya és l'organisme que governa i desenvolupa l'estratègia de ciberseguretat a Catalunya amb la finalitat de garantir i augmentar el nivell de seguretat de les xarxes i els sistemes d'informació, així com la confiança digital dels ciutadans. Tot projecte promogut des del Pla director de sistemes d'informació del SISCAT haurà de tenir en compte les indicacions de l'Agència en matèria de ciberseguretat i, especialment, les normatives de connexió a l'anella sanitària i als serveis transversals de salut i el marc comú de ciberseguretat de les entitats del SISCAT.

En aquesta secció trobaràs la informació en matèria de ciberseguretat i enllaços d'interès sobre l'actualitat en el disseny de productes i eines segures per al sistema públic de salut de Catalunya.

Pàgina del Centre de Seguretat de la Informació de Catalunya, organisme per la seguretat digital de la societat catalana i la seva Administració pública. <https://ciberseguretat.gencat.cat/ca/inici>

8.5.2. Requisits pel compliment de la normativa de protecció de dades

Tots els projectes d'integració amb el Pla director de sistemes d'informació del SISCAT han de complir amb les obligacions legals relatives a la normativa de protecció de dades. Per tal de facilitar al màxim el compliment d'aquestes obligacions, en aquest àmbit es proporciona un assessorament especialitzat a les entitats proveïdores del sistema públic de salut que portin a terme el disseny i la construcció de productes i eines digitals amb finançament europeu finalista.

La figura de la persona delegada en protecció de dades a Salut és la responsable de vetllar pel compliment de la normativa en protecció de dades, així com garantir que els interessats siguin informats dels seus drets i obligacions, d'acord amb el que disposa el Reglament General de Protecció de Dades.

La figura de la persona delegada en protecció de dades a Salut té com a funció principal informar, assessorar i supervisar el compliment intern de la normativa en matèria de protecció de dades en l'àmbit del Departament de Salut, el Servei Català de la Salut i l'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQUAS), així com de la resta d'entitats del seu sector públic adherides. En aquesta secció trobaràs la informació per resoldre dubtes i rebre l'assessorament especialitzat per part de l'Oficina del Delegat de Protecció de Dades de Salut.

8.6. Altres requisits

A continuació es presenten altres requisits addicionals no emmarcats als requisits tecnològics que es valoraran com a propostes de valor afegit de la oferta:

9. PLA D'IMPLANTACIÓ I PRESTACIÓ DEL SERVEI

9.1. Descripció dels serveis a prestar

La durada estimada del projecte s'estableix en **11 mesos** a comptar des de la data de signatura del contracte, i en tot cas, com a límit el **31 de desembre de 2023**, tenint en compte les fases definides al punt: *9.1.2 Fases del servei*.

El licitador haurà d'adequar la seva proposta de calendari i metodologia d'implantació al compliment de les següents fites:

1. Garantir la implantació de la solució tecnològica sobre infraestructures de hosting del catàleg que ofereix el proveïdor de CPD4-Critics del CTTI.
 2. Garantir la implantació total o parcial de la solució tecnològica en un centre hospitalari del SISCAT. Sota criteri del propi centre.
 3. Garantir la implantació del mòdul d'internament de la solució tecnològica en un centre d'internament sociosanitari del SISCAT.
 4. Definir el model de relació d'acord amb les necessitats de servei, especificant les hores de col·laboració i equip necessari per part dels hospitals seleccionats.
 5. Garantir el desenvolupament de les funcionalitats mínimes, especificades a l'apartat: 5 REQUISITS OBLIGATORIS DE LA SOLUCIÓ i els evolutius acordats a la proposta presentada.
 6. Definir la metodologia d'implantació incloent integracions i desenvolupament d'evolutius, segons l'enfocament especificat al punt: *9.1.1 Serveis de construcció*.
 7. Definir els participants per assegurar el compliment dels requisits de les condicions d'execució del servei, especificats al punt: *12.11 Equips i rols*.
 8. Garantir la implementació del servei segons els punts definits a l'apartat: *12 CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI*.
 9. Definir el pla de desplegament progressiu segons calendari acordat en la licitació i adequat a les metodologies, estàndards i lliurables establerts segons els criteris definits al punt: *12.2 Lliurament de codi i/o desplegaments de productes*.
 10. Definir el pla de validació de la solució i formació als usuaris per assegurar l'èxit en l'adopció del nou sistema.
 11. Definir i incloure dins de la metodologia plantejada, el pla de comunicació i seguiment de l'estat de la implantació. Integrant la presentació mensual d'informes de seguiment i la participació en els comitès definits en l'apartat: *11 MODEL DE RELACIÓ*.
 - Comitè executiu [11.1]
 - Comitè operatiu [11.2]
 - Comitè operatiu de seguretat [11.3]
- Per tal d'executar, si escau, els mecanismes per ajustar les condicions d'acord amb l'evolució de les necessitats de servei.
12. Definir el pla de traspàs de la solució, aplicant els criteris definits en l'apartat: *10 PLA TRASPÀS SOLUCIÓ, TRANSFERÈNCIA CONEIXEMENT*.

9.1.1. Serveis de construcció

Els serveis de desenvolupament, d'acord amb l'enfocament metodològic agile contemplarà les activitats extrem a extrem:

a) **Anàlisi de requisits (programari i sistemes) / Anàlisi Funcional.**

L'objectiu d'aquesta activitat és fer l'anàlisi dels requisits, transformant les necessitats establertes a alt nivell (en el document de Visió i Necessitats i/o en la pròpia oferta) a requisits del sistema amb major detall.

Els passos a realitzar en aquesta fase

- Analitzar la situació inicial
- Obtenir els requisits generals
- Definir els casos d'ús del sistema

S'ha d'elaborar el document de Visió i Necessitats si la necessitat és àmplia i requereix d'una descripció més detallada tal i com s'especifica a les directrius de metodologia Agile al CTTI.

L'establiment dels criteris d'acceptació de cada història té lloc durant aquesta activitat, i no de forma separada. Els criteris d'acceptació descriuen quan una història d'usuari compleix les necessitats i expectatives del Product Owner (com a representant del client).

https://qualitat.solucions.gencat.cat/procediments/analisi-disseny/analisi_requisits/

b) **Disseny de l'arquitectura de la solució (programari i sistemes).**

Transformació de l'anàlisi dels requisits en un disseny de solució, amb l'organització fonamental del sistema en els seus components i les seves relacions detectades segons requeriments de l'arquitectura corporativa tècnica de dades i els principis que guiaran el disseny i la seva construcció.

La descripció d'Arquitectura inclou les diferents vistes lògiques i físiques del sistema d'informació. S'inclouen, entre d'altres:

- Vista de Context. Relacions, dependències i interaccions entre la solució i el seu entorn (les persones, els sistemes i les entitats externes amb el qual interactua)
- Vista Funcional. Descriu els elements funcionals de la solució en temps d'execució, les seves responsabilitats, interfícies i les interaccions primàries.
- Vista d'Informació: Descriu la manera com l'arquitectura emmagatzema, manipula, gestiona, i distribueix informació.
- Vista de Concurrencia: Descriu l'estructura d'ús de la solució per identificar clarament les parts que pot executar al mateix temps i com es coordinen i controlen.
- Vista de Desenvolupament: Descriu l'arquitectura que dona suport al procés de desenvolupament de programari.
- Vista de Desplegament: Descriu l'entorn en el qual s'instal·larà la solució a utilitzar i les dependències que la solució té sobre els elements.

- Vista Operacional: descriu com la solució serà operada, administrada quan s'està executant en a producció.

https://qualitat.solucions.gencat.cat/procediments/analisi-disseny/descripcio_arquitectura/

Disseny detallat (programari). [D'aplicació en la definició d'evolutius]

Transformació dels requisits, l'anàlisi dels requisits i el disseny de l'arquitectura en un disseny detallat en el que es reflecteixi l'estructura interna de cadascun dels elements o components identificats al disseny de l'arquitectura de la solució. Com a part d'aquest disseny es generaran els mockups/maqueta de disseny i de les possibles interfícies d'usuari per a garantir-ne la seva usabilitat, accessibilitat i navegabilitat. Aquests prototipus es realitzaran com a dibuixos amb alguna eina gràfica o prototipus executables interactius en funció de l'avenç del projecte en les diferents etapes. A més, en aquesta etapa es dissenyaran els plans i procediments de posada en marxa i test del maquinari i el programari, pla de comunicació, pla de documentació, pla de consolidació, pla d'escalabilitat,...necessaris.

c) Construcció i Proves Unitàries (programari). [D'aplicació en la definició d'evolutius]

Desenvolupament de la solució seguint els estàndards i normatives del CTTI establertes, així com els requeriments detallats a l'apartat *10.3 Assegurament i control de la qualitat* del present document.

d) Integració

Dels diferents elements del sistema (elements de programari, elements de maquinari, i altres sistemes) per obtenir un sistema complet que satisfaci el disseny i les expectatives dels clients.

e) Proves de qualificació.

Validació de que el programari es pot instal·lar en l'entorn final i que el producte integrat compleix amb els requisits definits.

f) Instal·lació del programari.

Instal·lació del programari o suport a la seva instal·lació. Inclou totes les activitats requerides en cas que sigui necessari la paquetització i/o virtualització de l'aplicació per facilitar el seu desplegament i/o funcionament.

g) Suport a l'acceptació del programari.

Assistència als usuaris en la comprovació de que el programari compleix amb els requisits establerts i suport mínim d'1 mes post go-live per a la resolució de dubtes i incidències relacionades amb el pas a producció de cadascun dels increments/releases que s'alliberin.

h) Gestió del canvi.

Comunicació, formació, documentació i suport tant a nivell dels usuaris com del serveis posteriors de suport, principalment el SAU (Suport Atenció Usuari).

i) **Pas a manteniment i/o post-implantació.**

Traspàs del codi, documentació i coneixement al proveïdor que farà el manteniment i a d'altres unitats del model de servei del CTTI.

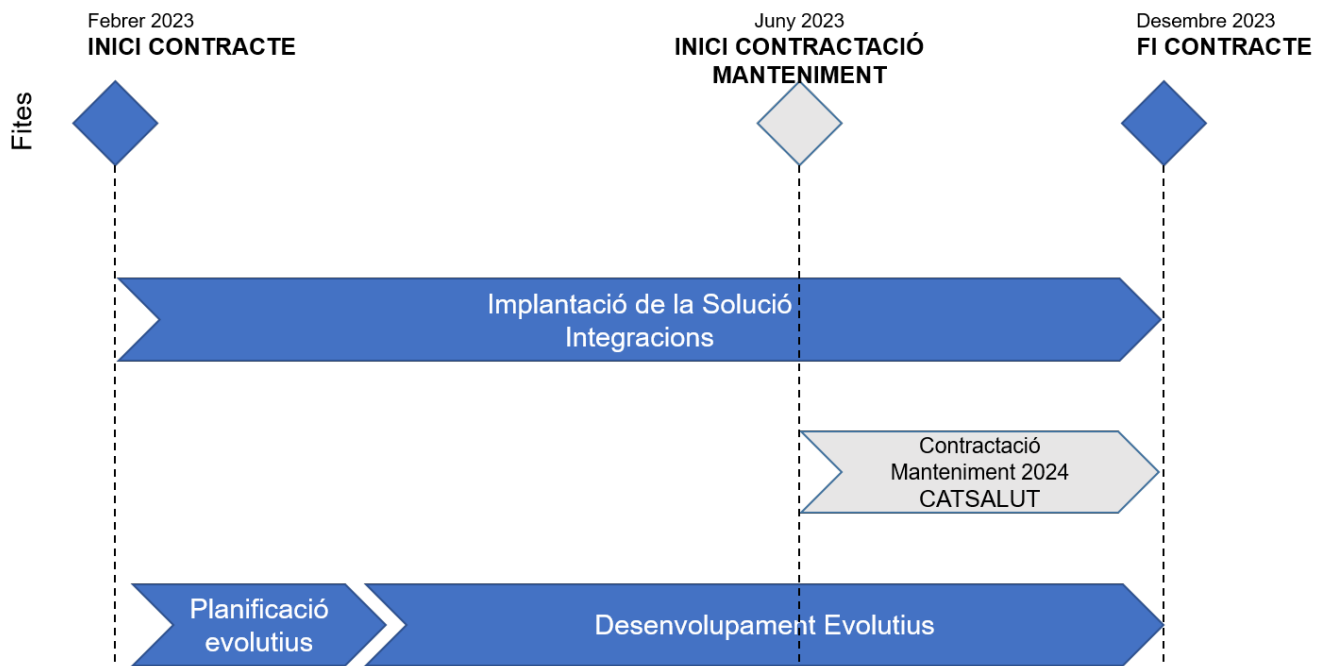
Si el desenvolupament es fa basant-se segons els nous models de desenvolupament (DevOps, contenidors, cloud...) a banda de les tasques anteriors, entre d'altres també caldrà fer:

- a) Infraestructura com a codi.
- b) Automatització de proves i controls de qualitat i seguretat.
- c) Generació d'indicadors tècnics de l'aplicació / Generació d'indicadors de negoci.
- d) Gestió extrem a extrem de la solució, d'acord amb el model de gestió del servei del CTTI i detallat en les condicions d'execució del servei.

Consultar document de metodologia del Pla director de Sistemes de Informació del CatSalut. *ANNEX I. Model de treball dels programes del portafoli HES.pdf*

9.1.2. Fases del servei

Els licitadors hauran de presentar un pla de servei que tingui en compte les característiques específiques que es detallen a continuació:



- **Implantació de la Solució (Integracions)** : un cop signat el contracte, s'iniciaran les diferents accions per la implantació de la solució, incloent la configuració i instal·lació en la infraestructura definida **8.DESCRIPCIÓ TECNOLÒGICA DE LA SOLUCIÓ**. En aquest moment començarà la nova prestació del servei. En el cas de la construcció de nous sistemes d'informació, la nova prestació consistirà en la realització de les corresponents integracions i, un cop finalitzats, l'adjudicatari començarà a exercir les tasques de Manteniment i Evolutiu Recurrents. A partir d'aquest moment es podrà aplicar el model de penalitzacions definits al apartat 13 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).
- **Planificació evolutius**: és el període que va des de l'entrada en vigor del contracte. En aquesta fase, l'adjudicatari ha de realitzar diferents accions per tal d'adquirir el coneixement necessari dels evolutius i iniciar els diferents projectes de desenvolupament el més aviat possible. S'estendrà durant un màxim de **1 mes** des de la data de signatura del contracte.
- **Desenvolupament evolutius**: en aquesta fase l'adjudicatari és responsable del servei i s'apliquen els desenvolupaments planificats amb anterioritat. S'estendrà durant **tot el 2023**.
- **Inici Contractació Manteniment (2024 i posteriors)**: En aquesta fase l'adjudicatari és responsable del servei i s'apliquen els ANS definits en aquest contracte. L'adjudicatari es posarà en contacte amb el CATSALUT per començar les tasques de transferència del servei, del traspàs de coneixement, i l'habilitació de l'operació.
En cas de no poder completar la devolució d'un servei abans de la finalització d'aquest contracte, el CATSALUT es reserva el dret de perllongar el període de devolució del servei en qüestió. En aquest cas, l'adjudicatari haurà de continuar.

9.2. Pla de facturació

9.2.1. Llicència

Pagament del total de la llicència segons 4 OBJECTE DEL CONTRACTE un cop entrada en producció una de les implantacions definides en l'apartat 9.1 Descripció dels serveis a prestar.

9.2.2. Implantacions

El pagament de les implantacions es realitzarà un cop entrada en producció les corresponents implantacions definides en l'apartat 9.1 Descripció dels serveis a prestar.

No es validarà la implantació si no s'ha entregat la documentació as-built i s'han realitzat les formacions corresponents.

9.2.3. Evolutius

El pagament dels evolutius es realitzarà a través de certificació mensual, coordinat i validat per l'equip operatiu i executiu, segons definit en l'apartat 11 MODEL DE RELACIÓ, en base a les dedicacions definides i aprovades dels evolutius executats el mes anterior.

No es validarà cap evolutiu si la documentació as-built no està actualitzada.

9.2.4. Penalitzacions

En cas d'incompliment del contracte o dels nivell de servei definits, el CatSalut té la facultat de rescindir el contracte o, alternativament, d'aplicar penalitzacions, definides a l'apartat 13.ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).

10. PLA TRASPÀS SOLUCIÓ, TRANSFERÈNCIA CONEIXEMENT I ACORD CUSTÒDIA

Com descrit a l'objecte de la licitació, un cop finalitzada aquesta satisfactòriament, el CTTI té previst posar en marxa una oficina de serveis continuats que faciliti el desplegament de la solució a més sistemes d'informació.

Per tant, abans de la finalització del present contracte, l'adjudicatari (proveïdor sortint) haurà de realitzar una transferència dels coneixements al futur adjudicatari de la oficina de serveis continuats de la solució tecnològica d'acord amb els estàndards definits per (proveïdor entrant), o cas que aquest encara no existeixi, al personal que el CTTI determini.

10.1. Pla de traspàs de coneixement

El licitador inclourà un **pla detallat de traspàs de coneixement de la solució** que descrigui les obligacions i tasques que hauran de ser desenvolupades per cadascuna de les parts en relació amb el traspàs, i que inclogui els termes i condicions en què es realitzarà.

En cas de cessament o finalització anticipada del contracte, l'adjudicatari del present contracte estarà obligat a tornar el control dels serveis objecte del contracte sense cost addicional per el CTTI.

El pla de traspàs del coneixement de la solució haurà de complir, com a mínim, els següents principis i continguts:

El termini d'execució serà de 3 mesos abans de la finalització del contracte ja sigui per haver exhaurit el termini o per cancel·lació anticipada. el CTTI es reserva el dret de poder ampliar o reduir el termini d'execució segons consideri necessari.

El proveïdor sortint haurà de garantir que es disposa de la documentació actualitzada de la solució tecnològica i els procediments de gestió (base de dades de coneixement) a transferir. El proveïdor sortint haurà de tenir actualitzat en tot moment:

- la verificació de la disponibilitat i correcta configuració de tots els entorns de treball.
- la verificació de la configuració adequada de les eines a utilitzar (grups, assignació de treballs, etc.),
- la verificació que la documentació tècnica i procediments, normativa, etc. estigui disponible,
- la verificació de la revocació dels usuaris del proveïdor sortint, etc.
- en el cas de cancel·lació anticipada de contracte, la verificació que estan disponibles els treballs en vol actualitzats, comprovació de l'accés de tots els usuaris que van a donar servei,

la metodologia de transferència de coneixement dels aspectes fonamentals d'operació de la solució i, com a mínim, descriurà:

- Formació específica i formal per l'assumpció del manteniment de la solució tecnològica. Aquesta formació serà proporcionada pel proveïdor sortint segons les condicions que hagi acordat amb el proveïdor entrant i sota la supervisió el CTTI.
- Documentació necessària per l'assumpció del manteniment de la solució tecnològica a ser proporcionada pel proveïdor sortint. És responsabilitat del proveïdor entrant identificar i recopilar tota la informació necessària per al correcte manteniment de la solució (documentació dels sistemes i aplicacions, documentació tècnica, procediments d'actuació, etc.). El proveïdor entrant haurà de lliurar una relació de tots els documents que ha rebut en relació a la solució

(documents tècnics, documents d'arquitectura, plans de proves, dissenys funcionals, procediments, normativa,...).

- Suport al proveïdor entrant, formació i documentació de la solució tecnològica i sobre els procediments.
- L'accés al maquinari, el programari, la informació, la documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari o la Generalitat en la provisió del servei.
- La formació pràctica tutelada, en la qual el personal designat pel CTTI realitzi els treballs propis de cada procés o funcionalitat tutelats pel personal de l'adjudicatari.

L'adjudicatari haurà de proporcionar les configuracions de tota la solució tecnològica sobre el seu entorn de desenvolupament i donar suport al proveïdor entrant per garantir que aquest pot continuar el servei sense interrupcions.

El CTTI podrà subscriure un contracte de llicència d'ús sobre els sistemes de l'adjudicatari que fossin necessaris per assegurar la continuïtat del servei.

L'adjudicatari, com a proveïdor sortint, haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència al CTTI, o a terceres parts anomenades per aquest, de serveis subcontractats, garanties o contractes de manteniment existents fins al moment de la terminació en els mateixos termes pactats amb els adjudicataris d'aquests.

El CTTI no assumirà una dedicació significativa de recursos propis o de la Generalitat en les activitats de traspàs.

Realització d'una prova "pilot", l'execució es decidirà per criteri del CTTI, i que servirà com a comprovació de la capacitat del proveïdor entrant per assumir la responsabilitat del manteniment de la solució tecnològica. Aquesta prova pilot ha de contemplar el cicle de vida complet d'un canvi, des de la identificació dels requisits detallats fins a la posada en producció del mateix. El CTTI validarà els resultats.

10.2. Pla de custòdia

S'implementarà un **pla de custòdia de la solució**, dels desenvolupaments i de la informació sensible amb l'objectiu d'assegurar la integritat de la propietat intel·lectual.

La metodologia implementada ha de garantir el dipòsit i custòdia del codi font, documentació, manuals d'usuari, etcètera, assegurant, des d'una posició de neutralitat, la continuïtat del negoci.

Es formalitzarà un contracte ESCROW entre l'empresa adjudicatària i el CatSalut per el dipòsit de la solució a un tercer, generalment un notari públic, a modus de garantia. Caldrà especificar les clàusules ESCROW que defineixin les condicions d'accés en aquest dipòsit.

Objectius del pla de custòdia:

- Neutralitat, disposar d'un servei integral i personalitzat a cada situació jurídica, a través d'un equip multidisciplinari (economistes, enginyers, advocats especialistes en tecnologia)
- Seguretat, garantir la custòdia i protecció del material dipositant-lo off-line en caixes de seguretat.
- Confidencialitat, manteniment i revisió periòdica de la relació que uneix les diferents parts a través d'auditories jurídiques i tècniques. També caldrà actualitzar la informació dipositada.

Certificació del pla de custòdia:

- Certificació de dipòsit on-line: Es certifica la custòdia en un servidor de seguretat del material dipositat i assegurar la protecció jurídica del codi font ,manuais d'usuari, plans de negoci, know-how i informació sensible necessària de ser dipositada mitjançant número de seguretat segellat i lacrat digitalment en un document privat amb eficàcia nacional, i en el seu cas, amb eficàcia internacional amb legitimització de signatura i postil·la en el lustre col·legi de notaris o en el consolat pertinent. Seguretat física i legal. Disposar de servidors privats de seguretat.
- Certificació de dipòsit off-line. Es diposita en les caixes de seguretat notariales tota aquella documentació que es necessiti: codi font de la última versió del software, codi objecte, manuals d'usuari, projectes d'investigació, informes, estudis, plans de negoci i informació sensible. Es realitza un suport electrònic segellat amb precinte de seguretat amb la informació del software encriptat i en un segon suport electrònic precintat les claus de seguretat per l'accés. Ambdós suports estaran en espais físicament diferenciats. Realitzar un procés de traçabilitat protocol·litzat en un acta notarial redactat per un advocat certificat i el notari, al que s'adjunten una sèrie de documentació que s'elabora a mida per cada client. Amb tot es genera una prova jurídica notarial que té validesa internacional en la generació de proves, d'acord amb les lleis nacionals i internacionals de la propietat intel·lectual.

Manteniment i auditoria del pla de custòdia:

- Per tal de vetllar que el dipòsit de la solució estigui protegit davant tercers, realitzarà al menys una auditoria jurídica anual i mediarà d'acord al contracte ESCROW en cas de produir-se alguna "clau d'accés" o compliment de clàusula contractual que així ho permeti. Respecte la verificació de la solució i les seves actualitzacions, al llarg dels dotze mesos de vigència del dipòsit les parts podran acordar en qualsevol moment l'actualització dels materials dipositats en l'ESCROW, si s'han produït variacions notables en la solució objecte del dipòsit.

11. MODEL DE RELACIÓ

El model de relació es basa en establir els comitès i el seu funcionament, per assegurar el compliment dels requisits de les condicions d'execució del servei descrites en aquest plec. Aquests comitès tindran també com a funció executar el mecanisme per ajustar aquestes condicions d'acord amb l'evolució de les necessitats de servei.

11.1. Comitè de Governança

La periodicitat d'aquest comitè es preveu que sigui semestral, però aquest termini es podrà modificar d'acord a les necessitats del servei.

Títol	
Comitè de Governança	
Funcions	
El Comitè avalua i aprova les decisions estratègiques que afecten a la implantació i evolució del projecte transaccional terapèutic al SISCAT	
Participants	
CatSalut	
- Responsable del projecte, implantació i integració - Responsable del servei - Altres assistents (si escau)	
Objectius	
- Definició i decisió de les línies estratègiques del projecte - Valoració de l'estat de situació i seguiment de les activitats i les fites planificades - Planificació i valoració del desplegament territorial - Valoració de l'activitat - Priorització i decisió de les evolucions funcionals del sistema - Revisió del compliment dels compromisos acordats en sessions anteriors	
Entrades	Sortides
- Informes i quadres de comandament de seguiment - Actes comitè operatiu. - Decisions a prendre	- Acta (signada entre les parts) - Decisions preses - Propostes a l'Òrgan de Contractació
Periodicitat	
Semestral	

11.2. Comitè de Seguiment

La periodicitat d'aquest comitè es preveu que sigui setmanal, però aquest termini es podrà modificar d'acord a les necessitats del servei.

Títol	
Comitè de Seguiment	
Funcions	
El Comitè fa seguiment detallat del projecte i transmet al Comitè de Governança l'estat de situació i aquells aspectes del projecte que requereixen decisió estratègica	
Participants	
CatSalut	
- Responsable del projecte, implantació i integració - Responsable del servei - Altres assistents (si escau i/o proveïdor)	
Objectius	
- Informe de l'estat de situació de les activitats i les fites planificades - Aspectes rellevants de la vessant tecnològica - Plantejament al Comitè de Governança dels aspectes del projecte que requereixen decisions estratègiques - Propostes de desplegament territorial i informe del grau d'avanç de les implantacions - Anàlisi de l'activitat - Propostes d'evolució funcional del sistema (línies de treball en curs i compromisos en calendari) - Anàlisi i elaboració de propostes sobre altres aspectes que puguin influir el desenvolupament del projecte	
Entrades	Sortides
- Informe de seguiment de projecte - Anàlisi i propostes de millora - Decisions a prendre	- Acta (signada entre les parts) - Informes i quadres de comandament de seguiment del projecte. - Decisions preses
Periodicitat	
Trimestral	

11.3. Comitè Operatiu de Seguretat

La periodicitat d'aquest comitè es preveu que sigui trimestral, però aquest termini es podrà modificar d'acord a les necessitats del servei.

Títol	
Comitè Operatiu de Seguretat	
Participants	
Oficina HES	Proveïdor
- Responsable del servei d'àmbit - Responsable risc tecnològic de seguretat de l'ACC - Altres assistents (si escau)	- Responsable de seguretat del proveïdor (RSP) - Altres assistents (si escau)
Objectius	
- Realitzar el seguiment de l'operació i governança de la seguretat per part del proveïdor: - o Grau d'adequació al model de seguretat que ha de implementar el proveïdor per que s'adeqüi al model de ciberseguretat de l'ACC. - o Eficiència en la gestió de vulnerabilitats de les aplicacions, fent focus en les vulnerabilitats crítiques. - o Excepcions de seguretat: volum, criticitat, controls compensatoris a aplicar, etcètera. - o Incidents de seguretat del període. Revisió i gestió de millores associades. - o Nivells de Servei de Seguretat del proveïdor (SLAs). - o Seguiment de l'estat de seguretat dels projectes en curs: evolutius, correctius, etc. - Escalat de problemes - Tractament de les problemàtiques específiques	
Entrades	Sortides
- Informe d'estat de la seguretat (es revisarà durant la reunió) - Anàlisi i propostes de millora - Decisions a prendre	- Acta (signada entre les parts) - Decisions preses
Periodicitat	
Trimestral o a petició de l'Oficina HES	

12. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

12.1. Condicions generals dels serveis

Els serveis a prestar tindran algunes característiques comunes que hauran d'acomplir sigui quina sigui la modalitat del servei sol·licitat.

Requisits pel compliment de la normativa de protecció de dades. Tots els projectes d'integració amb el Pla director de sistemes d'informació del SISCAT han de complir amb les obligacions legals relatives a la normativa de protecció de dades. Per tal de facilitar al màxim el compliment d'aquestes obligacions, en aquest àmbit es proporciona un assessorament especialitzat a les entitats proveïdores del sistema públic de salut que portin a terme el disseny i la construcció de productes i eines digitals amb finançament europeu finalista.

La figura de la persona delegada en protecció de dades a Salut és la responsable de vetllar pel compliment de la normativa en protecció de dades, així com garantir que els interessats siguin informats dels seus drets i obligacions, d'acord amb el que disposa el Reglament General de Protecció de Dades.

La figura de la persona delegada en protecció de dades a Salut té com a funció principal informar, assessorar i supervisar el compliment intern de la normativa en matèria de protecció de dades en l'àmbit del Departament de Salut, el Servei Català de la Salut i l'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQUAS), així com de la resta d'entitats del seu sector públic adherides. En aquesta secció trobaràs la informació per resoldre dubtes i rebre l'assessorament especialitzat per part de l'Oficina del Delegat de Protecció de Dades de Salut.

Pla director de sistemes d'informació del SISCAT.
https://salutweb.gencat.cat/ca/ambits_actuacio/linies_dactuacio/tic/pdsis/

Per tal d'alinear els diferents projectes TIC i en sistemes d'informació en salut que es desenvolupen en el marc del Pla director de sistemes d'informació del SISCAT, s'ha dissenyat un model comú per a l'adhesió dels productes i eines en salut (MAPES). A través del MAPES es posa a disposició de la comunitat de professionals en la conceptualització i el disseny de solucions digitals, un conjunt d'actuacions i requeriments mínims comuns que han de garantir el compliment de la normativa en l'àmbit de la ciberseguretat i protecció de dades i oferir uns estàndards d'arquitectura, usabilitat i model d'informació clínica comuns.

12.2. Lliurament de codi i/o desplegaments de productes

L'organització del treball i execució del projecte s'haurà d'adequar a les metodologies, estàndards i lliurables establerts pel CTTI vigents en el moment de l'execució del contracte.

L'adjudicatari haurà de determinar com s'adaptarà la metodologia, estàndards i lliurables en el contracte, aplicant processos àgils.

L'adjudicatari pot proposar canvis a la metodologia, estàndards i lliurables amb l'objectiu de fer millores en el projecte. Les propostes que aportin valor poden ser incorporades al context del marc de treball en qualitat i bones pràctiques del CTTI.

Es pot trobar Informació de referència al web: <https://qualitat.solucions.gencat.cat>

12.2.1. Lliurament de codi font

Actualment el CTTI disposa d'un entorn pel lliurament de codi font d'aplicacions si fos necessari i d'un sistema de desplegament automatitzat sobre servidors web, d'aplicacions i base de dades diversos (veure descripció del sistema SIC a <http://canigo.ctti.gencat.cat>).

El codi font i la configuració de les aplicacions desenvolupades per aquesta solució és un actiu de la Generalitat i com a tal s'ha de protegir convenientment. En la gestió del codi font i altres elements necessaris pel funcionament de la solució, l'adjudicatari tindrà les següents obligacions:

- Dipositar el codi font generat i la resta d'elements de configuració al SIC (Servei d'Integració Contínua) de la Generalitat.

- El codi font ha d'estar etiquetat amb el corresponent codi de versió associat.

- Realitzar les tasques d'automatització de la compilació en aquelles aplicacions on la tecnologia està suportada pel SIC, així com l'automatització dels desplegaments en els diferents entorns.

- Assegurar la traçabilitat dels artefactes en execució amb la versió de codi font corresponent.

La gestió del codi font i els seus processos associats s'ha de contemplar com una tasca més a realitzar en l'abast del present projecte, i conseqüentment haurà de disposar de la seva corresponent planificació i assignació de recursos.

L'ús de desplegaments manuals no justificats serà penalitzat, tal com es detalla a l'apartat 13 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

12.2.2. Lliurament de producte

Actualment des de el CTTI es contempla el fet de poder pujar imatges de productes tancats a través d'imatges existents en registres públics. Aquestes imatges no cal construir-les via SIC i han de poder ser executades dins d'una plataforma de contenidors.

Caldrà configurar el registre extern, la imatge del producte i la versió corresponent, de manera que la pipeline pugui dur a terme correctament la descàrrega de la imatge del registre públic, fer un tag i publicar la imatge dins el projecte propi de l'aplicació al registre intern del SIC (Harbor).

https://canigo.ctti.gencat.cat/noticies/2022-02-02-SIC-Desplegament_productes_SIC3.0/

En casos molt concrets , es podrien realitzar els desplegaments via Helm, es podria fer sota demanda a Suport Cloud (<https://canigo.ctti.gencat.cat/cloud/>) sempre tenint en compte que siguin compatibles amb la plataforma actual del CPD basada en Openshift amb les condicions establertes pel CTTI.

12.3. Assegurament i control de la qualitat

L'adjudicatari haurà de conèixer i garantir el compliment del marc normatiu de qualitat de la Generalitat de Catalunya en la realització dels serveis abast del present plec. Per garantir la qualitat de la solució tecnològica, l'adjudicatari haurà de realitzar les següents activitats, sense caràcter limitatiu:

- Gestió de requisits mitjançant les eines corporatives de CTTI
- Definició dels plans de proves de la solució tecnològica
- Especificació, execució i avaluació dels resultats de les proves d'integració entre els diferents components de la solució
- Especificació, execució i avaluació dels resultats de les proves de sistema, en totes les seves vessants, tant funcionals, com no funcionals (proves de rendiment, proves d'usabilitat,...)
- Automatització de les proves (scripts de proves de rendiment, proves de regressió funcionals, ...)
- Revisió de la qualitat del codi font generat durant el projecte

12.4. Criticitat dels sistemes d'informació

El sistema d'informació objecte d'aquesta licitació té associat un nivell de criticitat de negoci **Molt Alta (Columna "Criticitat de Negoci"= 0)**, On s'inclouen les aplicacions que donen suport a processos dels quals depèn la seguretat de les persones (atenció d'emergències, atenció sanitària, etc.)

Aquest nivell de criticitat de negoci marcarà determinats processos de gestió dintre del CTTI, com per exemple, les operatives del Centre de Control (Comitès de Crisi, monitoratge, canvis d'alt impacte i altres...)

12.5. Governança del servei

L'adjudicatari és el responsable de controlar i vetllar que els serveis estiguin disponibles, accessibles, mantinguts, actualitzats, informats, i que compleixin les expectatives previstes per la Generalitat de Catalunya establerts en els acords de servei.

L'adjudicatari ha de seguir els processos definits pel CTTI dins de la Governança del Servei. Per a tots ells i, de forma global, l'adjudicatari haurà de:

Aplicar, de forma rigorosa, els procediments de gestió i accions definides associades a cadascun dels processos, d'acord amb la definició del CTTI.

Assegurar la relació amb la resta de processos implicats en la gestió global del servei que presta amb l'objectiu de garantir-lo amb qualitat.

Elaborar, actualitzar i publicar els documents que el CTTI determini, així com tota aquella documentació que l'adjudicatari consideri necessària per a la gestió integral dels serveis de què és responsable.

Garantir el monitoratge del procés d'extrem a extrem mitjançant la generació d'informes de seguiment amb el format establert. És important saber que l'adjudicatari ha de realitzar informes

específics davant d'una problemàtica o necessitat de negoci, sempre que el CTTI així ho requereixi. L'adjudicatari ha de fer ús de les plantilles que el CTTI li proporciona.

Proporcionar i mantenir una matriu de contactes i una via de contacte únic (p.ex.: bústia de correu i telèfon) per a cada un dels processos, en el format i amb la periodicitat que el CTTI determini.

Realitzar reunions de seguiment periòdiques amb els responsables que el CTTI determini per resoldre problemàtiques i establir accions de millora contínua.

Col·laborar activament amb la resta de proveïdors i responsables implicats en qualsevol dels processos vinculats a la gestió de l'operació del servei.

12.5.1. Gestió de l'Obsolescència

L'adjudicatari haurà de vetllar perquè el programari sempre estigui actualitzat a la darrera versió disponible segons el full de ruta que defineix CTTI.

L'adjudicatari actualitzarà el seu pla d'obsolescència seguint la publicació del Full de Ruta del Programari, planificant i proposant els mecanismes per facilitar el canvi de les aplicacions cap a noves versions que garanteixi que les aplicacions/sistemes estan desplegats sobre versions vigents.

El licitador realitzarà una proposta de la gestió de l'obsolescència dels serveis en la qual s'hauran de tractar com a mínim els següents aspectes:

Plantejament tecnològic de com proposa realitzar l'actualització del elements de catàleg que formen part d'un servei (p.e., actualització sobre el mateix element de catàleg, actualització sobre nous elements de catàleg, etc.)

Plantejament del model econòmic de l'aprovisionament dels elements de catàleg durant el projecte d'actualització, considerant un període mínim de 10 setmanes en el que el cost del paral·lel d'infraestructures anirà a càrrec de l'adjudicatari.

12.5.2. Gestió de la Capacitat

La funció de la gestió de la capacitat és liderada per l'adjudicatari, que ha d'optimitzar la gestió de recursos i preveure l'evolució del consum, notificant amb anticipació suficients de les situacions on es pugui produir manca de recursos o be recursos sobrants.

12.5.3. Gestió de la Disponibilitat

L'adjudicatari ha de participar activament en el procés de Gestió de la Disponibilitat aportant plans de disponibilitat i continuïtat, recursos i accions necessàries per garantir que davant una situació de degradació o indisponibilitat del servei s'aplica el pla de recuperació definit.

12.5.4. Gestió de la Continuïtat

La funció de la gestió de la continuïtat per l'adjudicatari té com objectiu garantir la recuperació dels serveis en termini de temps i forma determinada recolzant la gestió de la continuïtat de negoci del CTTI.

L'adjudicatari ha de participar activament en el Pla de Continuïtat del CTTI aportant plans de disponibilitat i continuïtat, recursos i accions necessàries per garantir que davant una situació de degradació o indisponibilitat dels serveis s'aplica el pla de recuperació definit.

12.5.5. Gestió de Peticions

En aquest procés, l'adjudicatari és responsable de forma concreta dels següents aspectes:

Participar de forma proactiva amb el CTTI en la definició de les peticions dels serveis del qual és responsable.

Documentar i proporcionar procediments de Nivell 1.5 per al SAU o automatitzacions amb l'objectiu de disminuir el temps de resolució de les peticions envers l'usuari final.

12.5.6. Gestió d'Incidències

En aquest procés, és important destacar que segons la criticitat de negoci del servei que l'adjudicatari manté, ell mateix té la responsabilitat d'aplicar els procediments que el CTTI determini per a cada un dels casos. Aquests procediments estableixen amb qui i com s'ha de relacionar, com per exemple el Servei d'Atenció a l'Usuari, el Centre de Control i qualsevol altre responsable implicat en el procés.

De forma més concreta, l'adjudicatari serà responsable de:

Documentar a l'eina que el CTTI determini totes les accions realitzades per solucionar les incidències.

Registrar i comunicar les incidències que el propi adjudicatari detecti (via monitoratge o anàlisi de patrons/tendències) fent ús dels canals de comunicació i procediments que el CTTI determini.

Impulsar i fer seguiment de les actuacions al llarg del cicle de vida d'una incidència, col·laborant amb la resta d'adjudicatari implicats en la mateixa, per garantir el restabliment del servei en el menor temps possible.

Realitzar informes específics per a:

- Les incidències d'alt impacte en tots els serveis que presta al CTTI, diferenciant els terminis de lliurament segons la criticitat marcada pel negoci.
- Donar resposta a determinades necessitats de negoci.
- Sempre que el CTTI així ho requereixi.
- L'adjudicatari ha de fer ús de les plantilles que el CTTI li proporcioni.

Assistir de forma obligatòria i en els terminis establerts a tots els comitès de crisi que el CTTI requereixi per realitzar el tractament de les incidències dels serveis que manté l'adjudicatari.

Proposar les noves dades a incorporar a la KMDB per tal de millorar les respostes de les incidències de serveis sota la seva responsabilitat.

12.5.7. Gestió del Coneixement

L'objectiu principal de la Gestió del Coneixement és definir l'estratègia, protocols i tipologia de documents que ha d'emmagatzemar la KMDB i comprovar que la informació lliurada és adequada quan passa a producció una evolució sobre una solució existent. També serà responsable d'implantar i controlar els mecanismes d'alimentació i explotació de la KMDB.

L'adjudicatari ha de participar en el procés de Gestió del coneixement, de forma activa i amb el coneixement tècnic necessari, extrem a extrem, per a tots els serveis que presta al CTTI.

En aquest procés, l'adjudicatari és responsable de forma concreta dels següents aspectes:

Incorporar i publicar els documents que el CTTI determini així com tota aquella documentació que l'adjudicatari consideri necessària per a la gestió integral dels serveis del qual és responsable, a la KMDB que el CTTI determini.

Elaborar i mantenir actualitzada tota la documentació necessària per a donar suport als processos de la gestió de serveis del CTTI.

12.5.8. Gestió de Problemes

Els objectius principals de la Gestió de Problemes són reduir l'impacte de les incidències detectades sobre el negoci, prevenir la recurrència de les mateixes i identificar els possibles punts de fallada. Per aconseguir-ho, l'adjudicatari ha de participar proactivament del procés de Gestió de Problemes, per tal de:

Analitzar les incidències sense causa arrel establerta per establir patrons i punts de fallada per, posteriorment, analitzar-los en quant al nivell de risc per al negoci i proposar les accions de correcció necessàries.

Ser promotor en l'obertura de possibles problemes després de l'anàlisi d'incidències pròpies del servei (tendències i patrons).

Documentar la informació sobre els errors coneguts, la solució implementada, les accions realitzades així com la relativa a les possibles solucions temporals que s'hagin pogut implementar, assegurant que la informació quedi recollida a l'eina que el CTTI determini.

Analitzar l'impacte econòmic de la implantació de la solució temporal/definitiva d'un problema per ajudar en la presa de decisions.

Extreure lliçons apreses de la resolució de problemes.

Realitzar l'anàlisi de tendències i patrons de les incidències/problemes per tal millorar la identificació dels mateixos i ser capaç de prevenir situacions de risc que puguin derivar en no disponibilitats dels servei.

12.5.9. Gestió d'Esdeveniments i Monitoratge

El procés de Gestió d'Esdeveniments és una de les fonts d'entrada dels processos de Gestió d'Incidències i Gestió de Problemes, entre altres i forma part de l'acceptació operativa del Servei, i se suportarà fonamentalment en la utilització de les diferents eines de monitoratge que han de permetre automatitzar bona part de les activitats que conformen el procés.

El CTTI serà el responsable de definir les polítiques de monitoratge.

L'adjudicatari serà el responsable d'executar les polítiques de monitoratge establertes pel CTTI i realitzar les propostes de millora pertinents. Així mateix, l'adjudicatari haurà vetllar i col·laborar activament amb totes les tasques que puguin ser necessàries per dur a terme aquesta activitat.

L'adjudicatari haurà de disposar de l'accés a les consoles de monitoratge, que es determinin d'acord amb el CTTI, i tenir-les disponibles i vigilades, com a mínim durant l'horari de servei establert per tal de vetllar pel bon funcionament del mateix així com per ser proactius en les diferents gestions operatives com la gestió d'incidències, problemes, esdeveniments i monitoratge, etc...

Tots els procediments i instruccions operatives que es puguin generar dels esdeveniments dels serveis quedaran a la base de dades de coneixement del CTTI, i seran actualitzades per l'adjudicatari. La base de dades de coneixement podrà ser consultada pel SAU, Centre de Control, CTTI i qualsevol que intervingui en el servei. Addicionalment l'adjudicatari farà proposta al CTTI de les noves dades a incorporar a la Base de Dades de Coneixement per tal de millorar la respostes dels esdeveniments dels serveis sota la seva responsabilitat.

L'adjudicatari serà responsable de nodrir les eines que permetin monitorar tots els seus serveis, per al control del rendiment, capacitat i disponibilitat dels serveis, i l'escalat d'incidències de la forma més automatitzada possible.

Responsabilitats globals de l'adjudicatari:

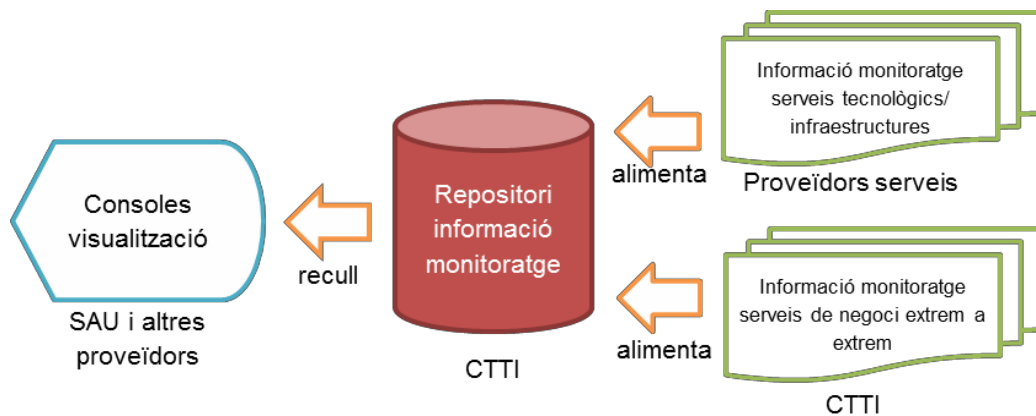
Realitzar el monitoratge a les eines del CTTI. Aquesta activitat aplicarà a aquells serveis crítics i a aquells altres serveis que el CTTI consideri oportuns.

Col·laborar activament en la implantació del monitoratge d'experiència real d'usuaris o altres tendències del mercat.

En el cas de canvis substancials en el servei, el monitoratge haurà d'adaptar-se a aquests canvis.

A més, s'ha de tenir en compte que l'adjudicatari haurà d'implementar el monitoratge que CTTI requereixi fruit de la necessitat de la resta de processos de gestió (incidències, problemes, etc.)

- Amb l'objectiu de fer eficient el model de monitoratge i evitar duplicitats, es defineix un model en el qual el CTTI disposarà d'un repositori d'informació de monitoratge, que s'alimentarà de:
 - La informació obtinguda de les eines del CTTI del monitoratge extrem a extrem del servei. L'adjudicatari és responsable de realitzar les tasques necessàries per tal de que les eines del CTTI disposin dels elements necessaris per poder realitzar aquest monitoratge extrem a extrem.
 - La informació de monitoratge que tingui cada proveïdor de serveis per aquells serveis tecnològics o infraestructures que el CTTI defineixi com a susceptibles de ser monitorats per la seva criticitat de negoci. El proveïdor del servei serà el responsable de lliurar la informació en temps real en el format que CTTI determini, i garantir que la informació lliurada compleix l'objectiu de monitoratge d'acord amb el que determini el CTTI, tot integrant-se amb les eines de CTTI de monitoratge extrem a extrem per tal de que permeti detectar interrupcions o degradacions en el servei. El cost d'integració serà a càrrec de l'adjudicatari. Inclou el lliurament i/o accés a la informació de logs dels elements que presten el servei.
 - Aquest repositori d'informació serà accessible des de consoles de visualització per part del CTTI, el SAU, el Centre de Control i altres proveïdors.



Responsabilitats i definició de les activitats en el cicle de vida de la realització del monitoratge:

Definició del monitoratge: L'adjudicatari definirà el monitoratge de cada servei segons indicacions del CTTI.

Creació del monitoratge: L'adjudicatari realitzarà les accions necessàries per crear al monitoratge i integrar aquest monitoratge a les eines del CTTI.

Execució del monitoratge: L'execució del monitoratge es realitzarà principalment des de les eines CTTI en temps real.

Comprovació: El CTTI, Centre de Control, SAU o proveïdor poden activar un nou cicle de definició, creació, execució i comprovació del monitoratge.

Monitoratge de serveis de negoci: Per a aquells serveis que el CTTI defineixi es monitorarà l'experiència d'usuari final. Els objectius són identificar en temps real els patrons de comportament d'ús per tal de veure anomalies i identificar els colls d'ampolla en processos de negoci multiproveïdor, multiaplicació i multidepartament (considerant les dependències entre tots aquests serveis). El responsable de la implantació de l'eina de repositori únic de monitoratge és el CTTI. L'adjudicatari és el responsable de facilitar la informació necessària (esdeveniments, logs...) de monitoratge.

Aquest monitoratge constarà d'un **monitoratge funcional** (monitoratge sintètic) i d'un **monitoratge real** (experiència real d'usuari). Les principals tasques associades i amb responsabilitat directa pel proveïdor d'aplicacions són les següents, i que el proveïdor adjudicatari haurà de donar suport i col·laborar si el CTTI o el proveïdor d'aplicacions ho requereixen:

- Definir les sondes funcionals "sintètiques" i "reals" segons els criteris establerts pel CTTI amb la finalitat de garantir que les sondes comprovin a casos funcionals suficients que assegurin que el servei funciona correctament. Inclou, entre altres coses: Definir la navegació/transaccions a realitzar (crides WS, etc...), llindars, horaris, períodes d'inactivitat, etc...
- Creació, provisió i/o tramitació dels "usuaris de monitoratge" i les credencials/certificats que pertoquin per accedir a l'aplicació a tal efecte. Aquests usuaris han de complir els estàndards d'un usuari de monitoratge definits pel CTTI (per exemple: no intrusiu, accés controlat, fora d'estadístiques, etc...).
- Generar la documentació associada (procediments de proves per a que després d'un canvi es puguin fer proves).

- Avisar a Centre de Control de les actuacions planificades que tinguin algun impacte en la disponibilitat de les aplicacions.

L'adjudicatari haurà de col·laborar activament en les diferents iniciatives de monitoratge, per exemple: donar suport al CTTI per a la definició de sondes extrem a extrem, donar suport altres proveïdors per serveis multiproveïdor, donar suport i col·laborar amb els proveïdors de les aplicacions i altres iniciatives de monitoratge.

Els indicadors associats al procés de Gestió d'Esdeveniments seran a concretar durant el període de transició per cada servei. Es posa un exemple dels tipus a tenir en compte:

Nombre d'esdeveniments generats i registrats mensualment.

Percentatge d'avisos, alarmes i excepcions registrades.

Percentatge de falsos avisos.

12.5.10. Gestió de Canvis

Un canvi és tota acció necessària a executar, sigui pel manteniment, actualització, millora o implantació d'un servei, que pot afectar a elements de configuració que componen el servei, i a la qual es dona suport.

L'objectiu principal de la Gestió de Canvis és assegurar l'ús de mètodes i procediments estandarditzats amb una gestió eficient i oportuna per a cada una de les tipologies (majors i menors), garantint en tot moment la qualitat i disponibilitat del servei.

En aquest procés, l'adjudicatari és responsable de forma concreta dels següents aspectes:

Determinar el risc i l'impacte en el negoci de l'execució de cada un dels canvis, revisant les interaccions amb altres serveis. Per a aquesta raó, l'adjudicatari és responsable de:

- Coordinar-se amb la resta de proveïdors implicats en el servei per tal de poder determinar, de forma correcta, l'impacte del canvi i assegurar la seva correcta execució.
- Comunicar la realització dels canvis als agents implicats, seguint els procediments establerts pel CTTI.

Assegurar, quan sigui possible, l'execució dels canvis en l'entorn de Producció un cop s'hagin validat, de forma exhaustiva, els entorns no productius i hagin estat correctes.

Assegurar que els diferents entorns disponibles no productius estan alineats amb els de producció i són els adequats per garantir les proves prèvies abans d'entrar a producció.

Realitzar/dissenyar/automatitzar i executar les proves de validació posteriors a l'execució dels canvis.

Planificar amb el negoci l'execució dels diferents canvis, d'acord amb les seves necessitats i les finestres d'execució existents.

Proposar la creació de models de canvis estàndard per augmentar el grau d'automatització de les tasques, sempre prèvia valoració i aprovació per part del CTTI.

12.5.11. Gestió de la Configuració i Inventari

L'objectiu principal de la Gestió de Configuració i l'Inventari és proporcionar informació precisa i fiable de tots els elements que configuren els serveis TIC del CTTI per donar suport a la resta de gestions que ho

requereixin. Per aquest motiu l'adjudicatari serà responsable de registrar la informació requerida i definida pel CTTI de cada Element de Configuració (CI) a la Base de Dades de la Gestió de la Configuració (CMDB) del CTTI, així com assegurar que aquesta es manté actualitzada segons els processos definits pel CTTI.

A banda, cada adjudicatari pot mantenir la seva pròpia CMDB amb informació tècnica necessària i detallada dels serveis que proporciona al CTTI. El CTTI podrà sol·licitar la connexió i/o consulta entre la CMDB de l'adjudicatari i la CMDB del CTTI.

Responsabilitats globals de l'adjudicatari:

Incorporar i publicar els documents que el CTTI determini així com tota aquella documentació que l'adjudicatari consideri necessària per la gestió integral dels serveis del qual és responsable a la CMDB del CTTI.

Elaborar i mantenir actualitzada tota la documentació necessària per a donar suport als processos de la gestió de la CMDB del CTTI.

Realitzar auditories periòdiques de la informació de la CMDB del CTTI, seguint els procediments i terminis que CTTI estableixi:

- L'adjudicatari serà el responsable de realitzar les modificacions necessàries als CI's de la CMDB per tal de regularitzar les incoherències detectades mitjançant les auditories.
- L'adjudicatari ha de facilitar i donar accés a la realització d'auditories de les seves CMDB's on hi ha registrats els CI's que componen els serveis de CTTI, sota els mateixos paràmetres descrits anteriorment.

12.5.12. Gestió de Desplegaments

L'objectiu principal de la Gestió d'entregues i desplegaments, és ajudar a la construcció, l'execució de proves i l'entrega de producte, de manera que es compleixin les especificacions marcades en el disseny del servei així com els requeriments dels usuaris.

Per poder complir l'objectiu principal també s'hi inclouen:

Planificar i controlar la implantació de noves versions de programari dels serveis ja existents.

Assegurar que tot nou servei, programari posat en producció així com els canvis que s'hi efectuin siguin segurs i que només siguin instal·lades versions correctes, autoritzades i provades utilitzant els processos de Gestió de la Configuració i Desplegaments i Gestió de Canvis.

Comunicar i gestionar les expectatives del client durant la planificació i posada en producció de noves versions.

Assegurar que totes les còpies mestres del programari en producció i tota la seva documentació associada, estiguin al repositori d'informació definit pel CTTI a tal efecte, i que la CMDB del CTTI estigui actualitzada.

Serà imprescindible la utilització de les eines definides pel CTTI d'automatització de desplegament i el servei de custòdia de versions del codi font si cal i sempre que el CTTI així ho requereixi.

12.5.13. Seguiment del servei

Seguiment a l'àmbit

Pel control i seguiment de la qualitat s'utilitzaran les reunions de seguiment periòdiques amb els Gestors d'Entrega de Sistemes d'Informació de l'àmbit de Salut-HES.

L'adjudicatari és responsable de promoure aquests seguiments i d'aportar la informació necessària per la seva realització.

Aquestes reunions de seguiment tenen els següents objectius fonamentals:

- Revisió de la capacitat i rendiment de les plataformes que dona servei.

- Revisió de les incidències més rellevants del servei.

- Revisió dels canvis, desplegaments previstos.

- Revisió de tiqueting del servei.

- Revisió del projectes en curs.

El CTTI podrà modificar el contingut d'aquestes reunions en funció de necessitats futures que consideri necessàries per la correcta prestació del servei.

Seguiment de servei transversal

Els licitadors hauran de presentar un model d'informes de seguiment dels serveis inclosos en el seu abast, d'acord amb els indicadors de compliment i altra informació rellevant pel seguiment del servei. Aquests informes s'avaluaran als comitès operatius i es formalitzaran i s'elevaran els seus resultats a la resta de comitès.

La proposta d'informes de seguiment haurà de tenir, com a mínim:

- Un informe de gestió del servei desplegat, amb indicació de les activitats realitzades i les previstes realitzar, les volumetries globals d'activitat i els indicadors de compliment especificats a l'apartat ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

- Un informe de dedicació a les diferents funcions requerides, per tal de poder avaluar la distribució dels esforços.

- Un informe d'accions de millora de l'activitat del propi contracte, on es detallaran les accions de millora proposades amb informació rellevant per a la seva gestió (per exemple, el benefici previst obtenir, el termini d'implantació, etc.). Per cada millora implantada s'establirà, sempre que sigui possible, un indicador que s'afegirà a l'informe de gestió dels serveis.

- La periodicitat de l'informe de seguiment serà mensual, quant al seguiment de les activitats i la implantació de les millores. La presentació de les propostes de millora es farà com a mínim de forma semestral.

12.6. Centre de Control

El Centre de Control del CTTI té com a funció principal garantir que tots els serveis classificats com a crítics per al bon funcionament de la Generalitat de Catalunya (per exemple, aplicacions, edificis, infraestructures, lloc de treball, etc.) estan disponibles sempre amb els paràmetres de qualitat adequats.

Per poder donar resposta a la seva funció, té com a responsabilitats principals les següents:

MESURAR l'estat de salut de tots els serveis en temps real i extrem a extrem. El Centre de Control del CTTI disposa actualment d'un model centralitzat de monitoratge basat en un únic punt d'emmagatzematge d'informació que s'alimenta de:

- La informació del monitoratge, extrem a extrem, dels serveis (com per exemple l'ús del servei, patrons de comportament de l'ús del servei, etc.) a escala transaccional i funcional.
- La informació del monitoratge tecnològic (per exemple, mètriques d'infraestructura) per a aquells serveis o infraestructures que el CTTI defineixi (per exemple, per la seva importància per al negoci).
- La informació del LOG per a aquells serveis que el CTTI indiqui d'acord amb les necessitats legals i/o tecnològiques del monitoratge.

És el responsable d'establir les polítiques de mesura dels serveis (diferents tipologies de monitoratge) i d'implantar-les, amb la participació activa de l'adjudicatari, seguint diferents models segons les necessitats del servei.

En aquest àmbit, l'adjudicatari haurà de proporcionar tota aquella informació del servei que el Centre de Control determini (format i freqüència) per tal de poder mesurar correctament cada un dels serveis individualment i les seves dependències amb la resta, en tres eixos d'actuació (temps real (línia operativa), temps passat (línia forense) i temps futur (línia predictiva) i en diferents nivells de mesura (infraestructura, transaccional, funcional, experiència d'usuari, indicadors de negoci, qualitat i altres que es puguin necessitar d'acord amb l'evolució tecnològica).

De forma més concreta, l'adjudicatari haurà de proporcionar la informació al Centre de Control seguint el model que es necessita:

- Enviament d'informació sol·licitada cap a les eines corporatives de monitoratge del CTTI.
- Consultes d'informació tècnica o de negoci (per exemple, via API) des de les eines corporatives de monitoratge del CTTI.
- Accés als LOGS i/o enviament d'aquests, e integració a les eines de monitoratge del CTTI.
- Desenvolupament de monitoratge de negoci extrem a extrem (per exemple, consums del servei en volum d'usuaris o ús, etc.) amb les eines corporatives del CTTI, sempre seguint les indicacions del CTTI, pel que fa a indicadors a mesurar.
- Altres que puguin sorgir a conseqüència de l'evolució tecnològica del mateix servei de l'adjudicatari o de les eines de monitoratge corporatives del CTTI.

En tots els casos, el cost de la implantació de les polítiques de mesura dels serveis de l'adjudicatari, seguint el model del CTTI, serà a càrrec de la propi adjudicatari.

Addicionalment, s'ha de tenir en compte que, a part de la implantació de les mesures que el Centre de Control determini, l'adjudicatari haurà de donar accés sempre a les seves eines internes de monitoratge (per exemple, consoles) per poder accedir als elements que estiguin implicats en els serveis que proporciona al CTTI. El CTTI o en qui el CTTI delegui, podrà tenir accés a aquesta informació i realitzar la supervisió de tots els equipaments vinculats als serveis contractats a l'adjudicatari.

RESTABLIR el servei en el menor temps possible, davant incidències rellevants. En aquest sentit, el Centre de Control és el responsable de:

- Establir les polítiques i metodologies d'actuació davant d'aquesta tipologia d'incidència. L'adjudicatari les haurà de conèixer i aplicar de forma adequada, seguint les seves directrius. Més concretament i, com a exemple, l'adjudicatari haurà de:
 - Assistir de forma obligatòria i en els terminis establerts a tots els comitès de crisi que es convoquin per part del Centre de Control de la Generalitat, aplicant la seva metodologia, eines i procediments.
 - Participar de forma activa en tots els comitès d'anàlisi POST-MÒRTEM d'incidències que el Centre de Control de la Generalitat determini.
 - Implantar i fer seguiment de tots els plans d'acció derivats de la resolució d'una incidència, sobretot en aquelles que hagin provocat un alt impacte en el negoci (administració pública i/o ciutadà i/o teixit empresarial).
 - Liderar l'aplicació del pla d'acció necessari pel restabliment del servei amb la col·laboració directa de l'adjudicatari que serà el responsable del seu disseny i execució. L'adjudicatari també haurà de participar activament amb altres proveïdors de servei quan la incidència així ho requereixi.

CONÈIXER el funcionament detallat dels serveis classificats com a crítics (o aquells que tinguin una relació directa amb ells). En aquest sentit l'adjudicatari serà responsable de:

- Proporcionar i mantenir actualitzada la informació sobre l'arquitectura tècnica i funcional dels serveis dels quals n'és responsable i amb els que es relaciona. L'adjudicatari haurà de proporcionar aquesta informació, seguint les directrius del CTTI i aplicant les metodologies del Centre de Control (publicació a les eines que el CTTI determini, accés a les eines del proveïdor que el CTTI necessiti, formats i condicions d'actualització, etc.).
- Realitzar les formacions necessàries a l'equip del Centre de Control per garantir el coneixement del servei i de la seva evolució pel que fa a tecnologia i projectes que es puguin desenvolupar.

DETECTAR comportaments anòmals dels serveis i **ESTABLIR** accions de correcció abans de tenir impacte en el negoci. En aquest àmbit, el Centre de Control és el responsable de:

- Establir les polítiques i metodologies d'anàlisi de dades històriques i de tendències. L'adjudicatari les haurà de conèixer i aplicar la seva execució de forma adequada, seguint les seves directrius.
- Liderar l'anàlisi de les dades significatives i històriques del servei en diferents eixos (per exemple, disponibilitat, rendiment, qualitat, canvis, etc.) per detectar comportaments anòmals que puguin impactar negativament en la prestació del servei a curt, mitjà o llarg termini (capacitat, errades repetitives, augment del temps de resposta, etc.). L'adjudicatari serà responsable de participar activament en aquesta anàlisi i proporcionar l'accés a les dades històriques del servei (per exemple, mètriques d'infraestructura, de consum, LOGs, i qualsevol altra que sigui necessària) seguint les directrius del CTTI i assumint el cost de les integracions amb les eines del CTTI (per exemple, les del Centre de Control).

VALORAR el RISC d'IMPACTE en el NEGOCI de les actuacions que es realitzin sobre els serveis crítics. Dintre d'aquest entorn, el Centre de Control és el responsable de:

- Establir les polítiques i metodologies d'anàlisi i valoració del risc davant d'actuacions en els serveis crítics. L'adjudicatari les haurà de conèixer i aplicar la seva execució de forma adequada, seguint les seves directrius.

- Liderar els Comitès d'avaluació de les actuacions rellevants sobre els serveis crítics. L'adjudicatari serà el responsable de determinar conjuntament amb ell l'afectació al negoci i haurà de dissenyar i executar, quan li pertorqui, el pla de proves per garantir el resultat d'una actuació rellevant i donar evidència dels seus resultats. A més, l'adjudicatari haurà de donar accés a totes les eines que permetin determinar canvis en equipaments en temps real o altres que el CTTI determini.

COMUNICAR l'estat de salut de tots els serveis crítics de la Generalitat de Catalunya a tots els actors implicats, segons el seu rol i responsabilitat, en temps real. El Centre de Control ha de garantir que les polítiques de comunicació del CTTI relacionades amb els processos en els quals participa o n'és el responsable són aplicades de forma correcta. En aquest sentit, l'adjudicatari serà responsable de proporcionar, amb qualitat, tota la informació important a comunicar que el Centre de Control requereixi en els terminis i format i amb les eines que el CTTI determini.

Per la importància que té el Centre de Control com a responsable de la disponibilitat dels serveis crítics de la Generalitat de Catalunya, l'adjudicatari haurà de proporcionar, com a mínim, una funció de responsabilitat de tota la relació amb els processos del Centre de Control.

12.7. Arquitectura Corporativa

L'adjudicatari haurà de donar compliment al marc normatiu i als processos i procediments d'arquitectura corporativa vigent de la Generalitat de Catalunya. En aquest apartat es remarquen aquells aspectes considerats de major rellevància dins l'abast del servei.

L'adjudicatari participarà en els comitès pertinents de governança promoguts des de CTTI per tal d'establir, definir i governar l'arquitectura tècnica on tots els proveïdors hi estaran representats.

12.7.1. Requisits d'Arquitectura Corporativa

Marc normatiu

L'adjudicatari haurà de conèixer i per tant aplicar a la proposta de solució tecnològica, el compliment del marc normatiu i principis d'arquitectura corporativa de la Generalitat de Catalunya en la realització dels serveis abast del present plec. Tota la informació i prescripció associada es troba publicada al web d'Arquitectura <http://canigo.ctti.gencat.cat> i al web Qualitat i Models pel Lliurament de solucions TI a la Generalitat de Catalunya, a la seva secció d'Estàndards <https://qualitat.solucions.gencat.cat/estandards/>

A efectes il·lustratius i amb caràcter de mínims, es presenta una llista dels estàndards d'ús més habitual en la prestació del servei licitat:

- Principis d'Arquitectura de Sistemes d'Informació
- Full de ruta del programari
- Estàndard per la nomenclatura de les infraestructures TI
- Document arquitectura i datasets segons requisits arquitectura corporativa tècnica de dades
- Estàndard pel desenvolupament de programari de la interfície web
- Etc.

Processos i procediments d'arquitectura

L'adjudicatari haurà de conèixer i executar els processos d'arquitectura corporativa segons procedeixi en el cicle de vida dels serveis abast del present plec.

En el mapa de processos de CTTI (es pot consultar a http://ctti.gencat.cat/ca/serveis/governanca_tic/desenvolupament_manteniment_aplicacions/), entre d'altres, s'hi pot trobar la descripció dels processos de gestió de la demanda i projectes així com el seu lligam amb les unitats d'Integració de Solucions i d'Arquitectura Corporativa.

A efectes il·lustratius i amb caràcter de mínims, es presenta una llista a continuació dels processos més rellevants en la prestació del servei licitat:

Procés de Conformitat d'arquitectura (certificació)

L'objectiu del procés de conformitat d'arquitectures és garantir que l'adjudicatari vetlla en tot moment per l'acompliment dels principis d'arquitectura publicats al PorTIC i al portal d'Arquitectura.

La proposta d'arquitectura s'haurà de complimentar sobre el document de D134 - Descripció d'Arquitectura (DA). Entre d'altres el procés de conformitat garantirà que:

- Es compleixen els principis publicats al web d'Arquitectura
- Se segueixen els diferents estàndards publicats al PorTIC (full de ruta, nomenclatures, etc.)
- S'han justificat clarament les decisions preses
- S'han triat i informat adequadament les vistes i perspectives del document
- No es dupliquen funcionalitats ofertes per plataformes transversals

Es pot trobar la plantilla del document de DA així com una guia d'ajuda de quina informació cal incloure en les diferents vistes i perspectives al portal de qualitat de CTTI:

- https://qualitat.solucions.gencat.cat/lliurables/descripcio_arquitectura/
- https://qualitat.solucions.gencat.cat/guies/Guia_vistes_DA.pdf

Tot el procés de conformitat d'arquitectura es gestionarà mitjançant el Portal del Centre Tecnològic de Suport al Desenvolupament (CSTD).

Procés de Gestió de l'obsolescència tecnològica

L'objectiu del procés de gestió de l'obsolescència tecnològica és garantir que l'adjudicatari vetlla perquè les plataformes tecnològiques de les aplicacions àmbit del present plec estan actualitzades en tot moment o tenen un pla d'actualització definit i planificat.

Com a base per realitzar aquest procés, l'àrea d'Arquitectura publica quadrimestralment una nova versió del full de ruta de les plataformes tecnològiques de la Generalitat de Catalunya. A partir d'aquesta publicació, l'adjudicatari haurà de revisar l'estat de l'obsolescència de les plataformes i infraestructures de les aplicacions incloses en l'abast del seu contracte, i presentar un informe de gestió d'obsolescències que reporti clarament per cada aplicació aquest estat així com el pla d'acció a abordar per mantenir-les actualitzades. Aquest procés s'haurà de realitzar després de la publicació de la revisió del Full de Ruta del Programari i es disposarà d'un mes per realitzar-lo.

Procés de Difusió de la normativa i processos d'arquitectura

Des de l'àrea d'Arquitectura Corporativa es lidera la definició de nous estàndards d'arquitectura a diferents nivells; patrons de desenvolupament, models i paradigmes de treball, comunicacions, elements d'infraestructura del servei, solucions tecnològiques transversals, etc....

D'aquestes definicions i estudis, se n'acaben derivant els principis tecnològics i estàndards d'Arquitectura Corporativa del CTTI, que han de complir les aplicacions i resta d'infraestructures de la Generalitat de Catalunya.

Tota la informació sobre els aspectes en anàlisi, així com els resultats definits es publiquen puntualment al web d'Arquitectura <http://canigo.ctti.gencat.cat> i a la secció de Normativa i Estàndards del portal <https://qualitat.solucions.gencat.cat/estandards/>

Adicionalment a aquesta publicació, des de l'àrea d'Arquitectura es realitzaran trimestralment sessions de treball amb els responsables globals d'arquitectura de cada adjudicatari, amb l'objectiu d'informar-los de les properes iniciatives i arquitectures que es desplegaran a la Generalitat per tal que puguin preparar, reforçar coneixements, i formar els seus equips tècnics i poder així continuar garantint la prestació del servei, així com també per identificar millores sobre els elements de catàleg disponibles.

L'adjudicatari, a través del responsable global d'arquitectura, col·laborarà amb el CTTI per garantir que tot el contingut d'aquestes sessions es transmet als diferents equips de treball, i molt especialment els equips amb perfil arquitecte, així com de garantir que el servei podrà aportar els perfils amb els coneixements necessaris.

L'adjudicatari col·laborarà amb el CTTI en la elaboració de continguts així com garantirà la seva participació en les sessions de treball amb els proveïdors. Es preveu un màxim de 4 sessions de treball per any.

Procés de Gestió d'excepcions d'arquitectura

L'objectiu del procés de gestió d'excepcions d'arquitectura és garantir que es coneix i es gestiona adequadament el risc que comporta l'incompliment de qualsevol dels estàndards i principis d'arquitectura.

Si bé l'acceptació de l'excepció l'haurà de fer l'Àrea TIC del CTTI com a responsable de la solució a desplegar, l'adjudicatari és el responsable d'analitzar el risc, proposar les accions mitigadores que sigui possible aplicar i fer el seguiment posterior.

12.7.2. Centre de Suport Cloud

CTTI disposa d'un servei anomenat Centre de Suport Cloud amb la missió de donar resposta a totes aquelles necessitats relacionades amb les solucions de núvol públic i amb el desplegament de solucions basades en tecnologies de contenidors (Docker, ...), ja sigui a núvol públic o núvol privat.

L'adjudicatari haurà de seguir igualment les directrius dels models de treball descrits al portal d'arquitectura per les aplicacions basades en Container cloud, així com seguir el model de relació definit entre el Centre de suport Cloud i el proveïdor del servei. (<https://canigo.ctti.gencat.cat/cloud/>)

12.7.3. Aplicació de contenidors sobre la solució tècnica proposada

L'adjudicatari haurà de contemplar, entre d'altres, les següents obligacions en els diferents aspectes del cicle de vida de la solució:

Disseny de l'aplicació:

- La solució definida haurà d'estar orientada al desplegament en cloud i per tant modular i cada mòdul escalable horitzontalment.

- Les solucions basades en components cloud inclouran la definició i parametrització de la infraestructura com a servei. L'adjudicatari haurà de ser coneixedor de les tecnologies d'orquestració d'aprovisionament d'infraestructura i elements de xarxa i aportar la configuració de tots ells conjuntament amb el codi de desenvolupament.
- L'arquitectura de la solució haurà de contemplar la naturalesa volàtil dels contenidors, i per tant sense sessió i mantenint el principi de resiliència dels seus components.
- Les solucions hauran d'utilitzar les imatges de contenidors dels diferents components definides i mantingudes per CTTI com a base dels seus desenvolupaments. Si se'n justifica la necessitat, es poden incorporar imatges noves sempre que compleixin amb els criteris de selecció definits per CTTI.

Gestió de la capacitat de la solució:

L'adjudicatari és el responsable únic del dimensionament i de preveure les necessitats de creixement de la solució en termes de:

- Potència, memòria i emmagatzematge
- Amples de banda
- Creixement vegetatiu

Indicadors tècnics:

L'arquitectura de la solució haurà de contemplar deixar la traçabilitat necessària per a permetre l'automatització de:

- La generació d'alarmes i autogestió tècnica de la plataforma.
- Indicadors de control de costos en els elements basats en facturació per ús.

Utilització de DevOps:

En l'etapa de construcció i desplegament amb DevOps, l'adjudicatari haurà de:

- Basar-se en el lliurament i construcció contínua del codi de l'aplicació.
- Fer desplegaments automàtics de l'aplicació.
- Incorporar construcció i desplegament automatitzats infraestructura (infraestructura com codi)
- Proporcionar la integració amb les eines de gestió de servei que permetin monitorar l'activitat de canvis i desplegaments de les aplicacions
- Incloure proves automatitzades i controls de qualitat i seguretat en el procés de construcció (Unitàries, Regressió, Qualitat estàtica de codi, Funcional, de seguretat (estàtiques i dinàmiques), de rendiment i exploratòries o validació manual de l'usuari). Totes les activitats de proves seran justificades mitjançant les corresponents evidències de la seva execució.
- Es considerarà preparat un lliurament (release candidate) quan hagi superat amb èxit totes les etapes. En aquest sentit, CTTI establirà els llindars de compliment a partir dels quals es considerarà superada cadascuna de les proves.

Pel **monitoratge i diagnòstic**, l'adjudicatari haurà de:

- Realitzar les tasques necessàries per realitzar el monitoratge de l'aplicació.
- Disposar de versionat de les sondes sincronitzades amb el versionat de les aplicacions.

- A banda de la implementació de sondes, caldrà que les traces que es generin des de la pròpia aplicació i els elements que aquesta pugui utilitzar, aportin el nivell de detall suficient per a la gestió del servei (seguiment de l'execució en els seus components, registres de rendiment per observar desviacions en el rendiment esperat, incidències, traçabilitat entre components de dominis funcionals diferents, etc.).

L'adjudicatari podrà utilitzar les eines que el CTTI proporciona que permeten orquestrar totes les automatitzacions descrites (actualment basada en Jenkins) així com la integració amb les eines de gestió de servei que permetin monitorar l'activitat de canvis i desplegaments de les aplicacions..

12.7.4. Model de gestió d'identitats i control d'accés de les aplicacions

El HES disposa d'un model de gestió d'identitats i control d'accés a recursos gestionada per la plataforma IAM transversal del Pla director de sistemes del SISCAT. L'adjudicatari del contracte haurà d'integrar la solució tecnològica proposada en aquesta plataforma IAM. Aquest sistema permet el control d'accés basat en atributs (ABAC, d'*Attribute Based Access Control*) per poder cobrir totes les configuracions de seguretat.

La comunicació del servei amb el sistema IAM s'ha de realitzar de forma segura amb encriptació de clau pública. El sistema IAM permet la recepció d'uns atributs origen (ex: qui soc, on estic, que estic fent, quin procés estic realitzant, ...) i realitzar una avaluació d'aquests atributs i generar uns nous atributs de seguretat que seran propis del HES. La solució tecnològica haurà d'avaluar si amb els atributs de seguretat del HES que li arriben pot o no retornar la informació que li estan demanant.

Per fer integracions i manteniment de la gestió dels atributs origen i els atributs de seguretat del HES es crearan uns catàlegs comuns que la solució tecnològica haurà d'utilitzar.

Totes les APIs que publiqui la solució tecnològica hauran d'estar connectades a IAM, qui generarà el JSON Web Token. La solució tecnològica només acceptarà peticions amb tokens generats per IAM. En cap cas s'admetran peticions no autenticades per un token vàlid generat per IAM

12.8. Llicències i entorns de treball

L'adjudicatari serà responsable d'adquirir, desplegar i operar adequadament l'entorn de desenvolupament que sigui requerit per a la prestació del servei (tant infraestructura com llicències).

La configuració d'aquest entorn de desenvolupament haurà de complir amb els estàndards d'arquitectura i de seguretat vigents i requisits del model de gestió de servei. Qualsevol canvi o excepció haurà de ser autoritzada expressament pel CTTI.

El licitador haurà de disposar de totes les infraestructures de desenvolupament, ubicades a les seves dependències, incloses les línies de comunicacions amb els CPDs de la Generalitat de Catalunya que siguin necessàries per a la prestació del serveis i per a la gestió interna dels propis serveis.

L'adjudicatari haurà de lliurar un document que descrigui l'arquitectura tècnica i configuració de l'entorn de desenvolupament, que haurà d'estar alineat amb el programari base i la configuració, entre d'altres, dels entorns desplegats als CPD de CTTI.

Per la resta d'entorns de treball (preproducció, producció), CTTI proporcionarà les infraestructures hosting de CPD4-Critics.

Igualment, l'adjudicatari treballarà estretament amb el proveïdor de CPD per realitzar la instal·lació dels diferents components de la solució tècnica.

Els controls de seguretat indicats estan separats en base al nivell de criticitat de les dades gestionades per l'aplicació, essent aquests acumulatius. Per exemple, si el nivell de dades que ha de tractar l'aplicació és "sensible", li aplicarien al servei els controls corresponents al nivell sensible més els del nivell intern i el nivell públic.

12.9. Seguretat i privacitat

En matèria de seguretat de la informació, és fonamental que l'adjudicatari assoleixi entre d'altres, els següents objectius:

- 1) Garantir un adequat nivell de seguretat de la solució proposada. L'adjudicatari haurà de contemplar la seguretat en els diferents moments del cicle de vida de la solució.
- 2) Garantir la correcta implantació del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions, marcat per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya (ACC), involucrant als equips de seguretat des de l'inici dels projectes de desenvolupament, fent les proves que siguin necessàries, garantint en tot cas el desplegament dels serveis de ciberseguretat i seguir les pautes marcades en general.
- 3) Contemplar la classificació de la informació que gestionarà la solució proposada, realitzada a partir de l'anàlisi de les entitats de cada sistema d'informació, per aplicar correctament el marc normatiu i legal de la Generalitat en matèria de seguretat.
- 4) Complir amb tots els requisits que siguin d'aplicació d'acord al marc normatiu de seguretat vigent de la Generalitat i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin, així com a tot el marc legal en matèria de ciberseguretat que en sigui d'aplicació (per exemple, Esquema Nacional de Seguretat – ENS –, GDPR – General Data Protection Regulation o eIDAS - electronic IDentification, Authentication and trust Services).
- 5) Disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin en el model de compliment, donant resposta en els terminis marcats per l'ACC i el CTTI.
- 6) Donar compliment com a encarregat de tractament a allò establert al Reglament General de Protecció de Dades. Pel que fa la seguretat en el tractament de les mateixes, l'adjudicatari implementarà les mesures de seguretat establertes per l'ACC en el Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades. Aquesta implementació i nivell de compliment seran incorporats al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya.
- 7) Assumir la correcció de totes aquelles vulnerabilitats de seguretat per complir amb els llindars demanats per l'ACC, a partir dels quals la solució podrà promocionar-se a producció.
- 8) Assumir la correcció de totes aquelles vulnerabilitats de seguretat detectades en les anàlisis de seguretat. L'ACC podrà executar en qualsevol moment del cicle de vida de la solució les anàlisis de seguretat que consideri oportuns.
- 9) Garantir el desplegament efectiu de l'estratègia de ciberseguretat determinada per l'ACC, vetllant per la implementació efectiva dels diferents serveis, processos i tecnologies que la componen.
- 10) Presentar una Pla Director de Seguretat (PDS) i un Pla de Contingència de Seguretat (PCS) amb una prova anual que ha de generar un informe que es farà arribar al Comitè
- 11) Desplegar el perímetre de seguretat als serveis objectes d'aquesta licitació d'acord a la definició del perímetre de l'ACC, incloent Monitorització i registres (logs), anàlisi de

vulnerabilitats d'infraestructura i d'aplicació abans de posar en producció els elements i de forma periòdica (les proves es realitzaran en un entorn no productiu igual que el de producció), Protecció enfront programari maliciós en els sistemes (antivirus i EDR), etc.

- 12) Que l'adjudicatari ha d'aportar una memòria descriptiva amb les mesures que adoptarà per assegurar la confidencialitat i integritat de les dades tractades i la documentació facilitada.
 - 13) Disseny de controls de protecció de dades (traduir els requisits legals relacionats amb la protecció de dades en controls específics a implantar en els diferents serveis i processos en l'àmbit del projecte per tal de controlar i reduir els riscos en la gestió de dades, incloses les dades personals) mitjançant l'adopció de la protecció de dades des del disseny i per defecte.
 - 14) Realització d'una Avaluació d'Impacte relativa a la Protecció de Dades (AIPD) inicial amb les corresponents revisions en aquells casos en els que es produeixi un canvi significatiu en el tractament de dades. Es pot fer servir com a referència la informació de la web: <https://aipd.ticsalutsocial.cat>
 - 15) Gestió de la configuració de la protecció de dades tenint en compte l'“estat de l'art” per complir amb el principi de “protecció de dades des del disseny”. S'haurà de generar informes periòdics que es presentaran al Comitè Operacional de Seguretat.
 - 16) Seguiment del compliment de la protecció de dades dels serveis i processos dins l'àmbit del projecte. S'haurà de generar informes que es presentaran al Comitè Operacional de Seguretat.
 - 17) Conscienciació sobre la protecció de dades perquè l'organització de l'adjudicatari i els col·laboradors del projecte coneguin el marc de protecció de dades vigent i que totes les persones implicades entenguin el seu paper en el domini. Aquesta conscienciació es pot assolir mitjançant la provisió d'un document intern d'informació de bones pràctiques per als professionals de com tractar les dades.
- Qualsevol càrrega econòmica per al compliment de les normes de protecció de dades personals aplicables en el moment de la realització del projecte anirà a càrrec de l'adjudicatari i no de l'òrgan de contractació.

12.10. Auditories

El CTTI, l'ACC i qualsevol organisme competent, podran revisar o auditar la correcta execució del processos (entre d'altres d'assegurament de la qualitat i de la seguretat) amb la periodicitat que considerin necessària, dels aspectes del present plec que es determinin i dels resultats obtinguts en una aplicació.

L'execució de les auditories s'haurà de realitzar en coordinació amb el CTTI.

En tots aquells casos en què es decideixi la realització d'una auditoria, l'adjudicatari haurà de garantir l'accés total, incondicional i irrevocable als documents i eines existents que estiguin relacionats amb les prestacions dels serveis.

L'adjudicatari proporcionarà l'assistència i la informació que requereixin les auditories, sense càrrec addicional per al CTTI. La informació es proporcionarà en la forma i temps requerits.

La realització de l'auditoria en cap moment eximirà l'adjudicatari del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis.

A la finalització de l'auditoria les parts revisaran les desviacions i/o observacions detectades, elaborant un pla d'acció. El conjunt del resultat serà signat per ambdues parts.

L'adjudicatari, d'acord amb el calendari establert al pla d'acció, es compromet a informar de l'estat i a portar a terme les activitats establertes en el pla d'acció. El CTTI podrà verificar que el pla d'acció s'ha implementat correctament.

La realització de les auditories no els eximeix de la seva responsabilitat de realitzar les auditories a les que els obligui la legislació vigent. Els informes d'auditoria vinculats als serveis objecte d'aquest contracte també seran lliurats al CTTI per al seu coneixement.

12.11. Equips i rols

Els equips que presten el servei objecte d'aquest contracte han de disposar dels coneixements funcionals i tecnològics específics relacionats amb el context funcional i tècnic del contracte així com sobre les plataformes tecnològiques que utilitzen, amb les eines de gestió del cicle de vida i amb les normatives i estàndards del CTTI.

Per la gestió de la solució tecnològica del present contracte es requereixen els següents perfils i es determinen les principals funcions sota la seva responsabilitat:

- Cap de projecte.
 - Planificar les activitats del projecte
 - Realitzar l'anàlisi de les desviacions del desenvolupament/projecte (abast, cost i temps)
 - Gestionar i fer seguiment del desenvolupament/projecte
 - Gestionar els recursos assignats al desenvolupament/projecte
 - Gestionar i coordinar-se amb els proveïdors d'altres sistemes de la Generalitat que tinguin dependències amb el desenvolupament/projecte
 - Gestionar els canvis
 - Gestionar els riscos
- Arquitecte.
 - Responsable del disseny de la solució i l'arquitectura de components tecnològics necessaris per a cobrir les necessitats del desenvolupament/projecte.
 - Definir les diferents alternatives tècniques possibles per donar cobertura al desenvolupament/projecte, determinant la millor solució possible de totes les disponibles, sempre amb la visió mantenir l'aplicació el més parametritzable, flexible i eficient possible.
 - Realitzar el dimensionament de la plataforma tecnològica així com la proposta de configuració tècnica de cada un dels components de la plataforma per a optimitzar el funcionament de l'aplicació.
 - Actualitzar el document d'arquitectura quan sigui necessari.
 - Garantir el compliment del disseny durant el desplegament de la solució.
 - Realitzar la instal·lació de tota la solució tecnològica.
- Consultor sènior
 - Realitzar la presa de requisits i definir les propostes de solucions funcionals

- Donar les especificacions funcionals dels serveis d'integració amb altres sistemes amb els que calgui fer la captura de dades
- Realitzar l'anàlisi prèvia per determinar les necessitats de nous evolutius
- Definir, dissenyar, planificar i participar en la implantació dels sistemes d'informació en la organització (comunicació, formació, suport, ..).
- Realitzar la gestió de versions de l'aplicació i el control i supervisió respecte els seu desplegament sobre els CPDs de forma coordinada amb els gestors de proves
- Definir, dissenyar, mantenir i supervisar el model de dades i la seva implementació
- Donar suport a la definició del pla de qualitat
- Definir, documentar i actualitzar els plans de proves
- Monitoritzar i controlar les activitats de proves. Informar de forma contínua del seu progrés.
- Realitzar els informes executius de resultat de les proves
- Coordinar les proves amb la resta d'implicats (gestor de projecte, responsable de solucions, operacions, ...)
- Consultor / analista
 - Participar i coordinar el desenvolupament/implantació de la solució proposada segons les especificacions funcionals i de disseny
 - Realitzar la configuració de la solució proposada
 - Participar i coordinar la maquetació o disseny web del sistema de reporting, segons les especificacions funcionals i de disseny
 - Supervisar el desenvolupament/implantació des del punt de vista tècnic
 - Participar en les proves tècniques del sistema
 - Realitzar la configuració de la solució proposada i redactar programes en el llenguatge de programació que li sigui indicat.
 - Avaluar els lliurables i establir quines són les proves a realitzar
 - Dissenyar i implementar els casos de prova
 - Automatitzar els casos de prova
 - Preparar els entorns de prova i jocs de dades
 - Executar els casos de prova i registrar els defectes trobats
- Dissenyador (UX/UI)
 - Treballar aplicant el procés de *Design Thinking*, tenint en compte en quina fase es troba el producte. Empatitzar-Definir-Idear-Prototipar-Testejar-Implementar
 - Dissenyar l'arquitectura de la informació i taxonomia/ experiència d'usuari.
 - Assegurar el lliurament d'un producte d'alta usabilitat.
 - *Responsive*

- Assegurar el compliment d'accessibilitat dels projectes.
- Testejar i validar amb usuaris finals la solució abans de ser lliurada i pujada a producció.
- Reduir la corba d'aprenentatge de l'usuari, el producte ha de ser eficaç i eficient.
- Utilitzar i aplicar, si escau, el *Design System* del HES.
- Aplicar els principis heurístics de *Jacob Nielsen*, per al disseny de les interfícies.

S'estima la definició de 3 equips de treball per la implementació de les diferents fases, definides en l'apartat 9.1.2. *Fases del servei*

- **Implantació de la Solució:** s'ha estimat un nombre total de 8.600 hores

Perfil	Dedicació en hores
Cap de projecte	1.000h → 1FTE
Arquitecte	2.600h → 1.5FTE
Consultor Sènior	2.000h → 1FTE
Consultor Analista	3.000h → 2FTE

** Els dimensionats indicats son orientatius. Els licitants poden presentar variacions sobre la proposta justificant que els canvis proposats permeten una millora del servei ofert en base a la solució proposada.*

- **Integracions de la Solució:** s'ha estimat un nombre total de 13.500 hores

Perfil	Dedicació en hores
Cap de projecte	1.000h → 1FTE
Arquitecte	2.000h → 1FTE
Consultor Sènior	4.500h → 2,5FTE
Consultor Analista	6.000h → 3FTE

** Els dimensionats indicats son orientatius. Els licitants poden presentar variacions sobre la proposta justificant que els canvis proposats permeten una millora del servei ofert en base a la solució proposada.*

- **Desenvolupament evolutius:** s'ha estimat un nombre total de 16.500 hores

Perfil	Dedicació en hores
Cap de projecte	2.000h → 1FTE
Arquitecte	1.200h → 1FTE
Consultor Sènior	3.300h → 2FTE
Consultor Analista	7.200h → 4FTE
Dissenyador (UX/UI)	2.800h → 2FTE

** Els dimensionats indicats son orientatius. Els licitants poden presentar variacions sobre la proposta justificant que els canvis proposats permeten una millora del servei ofert en base a la solució proposada.*

12.12. Garantia

Durant el període de vigència del contracte l'adjudicatari mantindrà una garantia de 6 mesos sobre els resultats dels treballs lliurats, comptats a partir de la data d'acceptació del lliurament (o fins a un màxim de 6 mesos una vegada finalitzat el contracte), assegurant que s'adeqüen a les especificacions establertes prèviament pel CTTI, i es compromet a esmenar qualsevol error que pogués aparèixer el mateix període sense càrrec addicional. Els viciis ocults o errors que es detectin durant el període de garantia, i es refereixin als serveis prestats o als seus resultats, seran corregits pel proveïdor sense cap cost per la intervenció que calgui, en el termini màxim establert en els ANS.

12.13. Propietat Intel·lectual

La propietat intel·lectual dels evolutius realitzats a l'empara d'aquest contracte pertany a CATSALUT de forma exclusiva. Els productes o subproductes derivats, no podran ser utilitzats sense la deguda autorització prèvia.

Per tant CATSALUT resta com a propietària dels programes fonts realitzats, sense cap dret per part de l'Adjudicatari.

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

L'Adjudicatari accepta expressament que els drets d'explotació dels productes derivats d'aquest plec correspon única i exclusivament a CATSALUT. Així doncs, el contractat cedeix, amb caràcter d'exclusivitat, la totalitat dels drets d'explotació dels treballs objecte d'aquest plec, inclosos els drets de comunicació pública, reproducció, transformació o modificació i qualsevol d'altre dret susceptible de cessió en exclusiva, d'acord amb la legislació sobre drets de propietat intel·lectual.

13. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

L'objectiu d'aquest apartat és descriure el model d'ANS, que defineix els **indicadors** i els **nivells de servei** exigits, i estableix una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'adjudicatari i el CTTI per a prestar els serveis requerits de forma satisfactòria, enfront de la Generalitat de Catalunya.

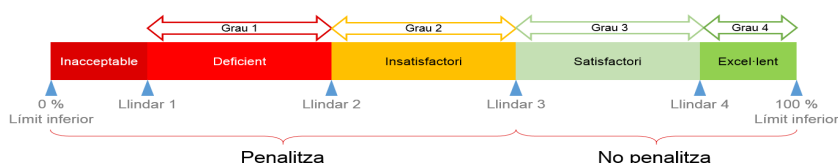
El CTTI pretén obtenir un nivell de servei d'alta qualitat, així com un grau de satisfacció elevat per part dels usuaris, basat en:

- L'establiment d'indicadors de servei, de manera que el CTTI pugui realitzar una avaluació objectiva del servei i els seus lliurables, i que l'adjudicatari tingui una base per a la correcció de les eventuais deficiències en la prestació, i per a la millora dels seus processos i organització.
- L'establiment d'un model de penalitzacions que relacioni el nivell de prestació del servei amb la seva facturació.

13.1. Característiques dels Indicadors

Els indicadors tindran les següents característiques:

- Codi. Identificador únic de l'indicador.
- Nom. Defineix l'objecte de mesura de l'indicador.
- Descripció. Descripció de l'indicador i el seu objectiu. S'inclouen les restriccions necessàries per dur a terme el càlcul del valor de l'indicador (per exemple restriccions horàries, tipificació dels incidents,...)
- Fórmula d'obtenció/eina. Fórmula a aplicar pel càlcul del valor de l'indicador de mesura, identificant les variables que intervenen al càlcul (mètriques)) i, si s'escau, la referència a l'eina que permet l'automatització i extracció de les dades.
- Periodicitat. Freqüència de mesura del valor de l'indicador.
- Llindars de grau per a la definició dels trams. Valors que defineixen el grau de compliment del nivell de servei exigint. Per a cada indicador es definiran 4 llindars de grau. En funció de la banda en que es trobi l'indicador presentarà els valors següents:



- Penalització màxima. Determina el valor màxim al que pot arribar la penalització en el cas d'incompliment de llindar objectiu definit.

Grau de l'indicador

El grau de l'indicador pot prendre els següents valors:

- Grau 1: Deficient o Inacceptable
- Grau 2: Insatisfactori
- Grau 3: Satisfactori
- Grau 4: Excel·lent

El grau 4 serà el nivell objectiu, mentre que el grau 3 serà el nivell d'acompliment mínim per considerar que l'indicador és satisfactori.

13.2. Càlcul dels Indicadors

Per tot indicador s'estableixen 4 llindars per definir els **trams** lineals que han de permetre l'obtenció del **grau** associat.

	Llindar Grau 1	Llindar Grau 2	Llindar Grau 3	Llindar Grau 4
<i>Indicador de mesura</i>	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4

Pel valor mesurat per un indicador (valor indicador), s'haurà de cercar entre quins llindars es troba i aplicar el següent procediment, tenint en compte si els valors definits pels llindars (Valor 1 – Valor 4) son creixents o decreixents:

- 1) Per valors de llindars creixents (valor Llindar Grau 1 < valor Llindar Grau 4)
 - Si el valor és inferior al llindar 1, el grau serà 1.
 - Si el valor és igual o superior al llindar 4, el grau serà 4.
 - En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del Grau.
- 2) Per valors de llindars decreixents (valor Llindar Grau 1 > valor Llindar Grau 4)
 - Si el valor és superior al llindar 1, el grau serà 1.
 - Si el valor és igual o inferior al llindar 4, el grau serà 4.
 - En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del Grau.

Formula de càlcul del Grau:

$$\text{Grau} = \frac{(\text{Valor indicador} - \text{Valor llindar inferior})}{\text{Valor llindar superior} - \text{Valor llindar inferior}} + \text{Grau corresponent al llindar inferior}$$

En aplicar la formula de càlcul del Grau, cal tenir en compte les següents consideracions:

- a. Quan dos o més llindars prenen el mateix valor, el valor del "*Grau corresponent al llindar inferior*" correspon al del llindar coincident superior.

Per exemple, quan el *Llindar Grau 1* i el *Llindar Grau 2* prenen el mateix valor, el "*Grau corresponent al llindar inferior*" correspon al del *Llindar Grau 2*, és a dir, pren valor 2.

- b. Quan el valor mesurat per un indicador (*valor indicador*) coincideix amb algun dels valors definits pels llindars (Valor 1, Valor 2, Valor 3), es prendrà com a "*Valor llindar inferior*" el valor corresponent al llindar coincident. Quan dos o més llindars prenen el mateix valor, es prendrà com a "*Valor llindar inferior*" el valor corresponent al llindar coincident superior.

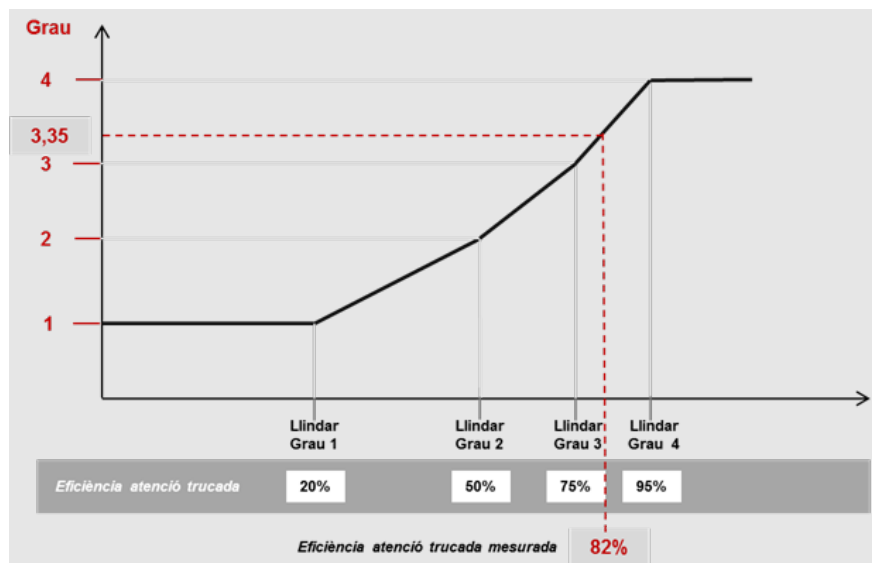
Per exemple, suposant els següents valors de llindars: *Llindar Grau 1* i el *Llindar Grau 2* prenen el mateix valor, 20%, *Llindar Grau 3* pren valor 75% i *Llindar Grau 4* pren valor 95%; quan el valor mesurat pel l'indicador pren valor 20%, el "*Valor llindar inferior*" pren valor 20%, el "*Valor llindar superior*" pren valor 75% i el "*Grau corresponent al llindar inferior*" pren valor 2.

Exemple de càlcul:

Suposem que tenim l'indicador "Eficiència atenció trucada" que pot prendre valors percentuals entre 0% i 100% i que el valor objectiu és 95%. Si s'han definit els següents llindars:

- Llindar Grau 1. El valor de l'indicador és 20%
- Llindar Grau 2. El valor de l'indicador és 50%
- Llindar Grau 3. El valor de l'indicador és 75%
- Llindar Grau 4. El valor de l'indicador és 95%

Si el valor mesurat en un període per l'indicador "Eficiència atenció trucada" ha estat 82% el grau calculat és: $((82-75)/(95-75))+3=3,35$.



Aquest model és dinàmic, ja que permet adaptar-se en el temps a nous nivells objectius i nivells mínims, sense variar els graus possibles.

Podríem determinar per exemple que durant la fase de transició del servei el llindar del grau 3 sigui del 85%, mentre que en la fase d'execució el segon any ja sigui del 95% i el llindar del grau 4 passi a 98%.

13.3. Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei

El CTTI emprarà el sistema d'informació CONTIC (Control d'acord de nivell de servei TIC) per al càlcul, anàlisi i emmagatzemament d'indicadors de servei i de procés. Tot i que a l'inici del servei el sistema d'informació CONTIC no sigui capaç de calcular tots els indicadors definits, s'aniran incorporant progressivament al seu catàleg. El proveïdor haurà de proveir els indicadors que estiguin sota la seva responsabilitat a través de les interfícies habilitades.

Sempre que sigui possible, l'origen de les dades utilitzat per al càlcul dels indicadors seran les eines de gestió dels tiquets i monitoratge del CTTI. Per aquells indicadors que el CTTI no sigui capaç d'obtenir de manera autònoma, serà responsabilitat de l'adjudicatari calcular-los i reportar-los amb la periodicitat establerta i el detall i format que requereixi el CTTI, podent arribar a nivell d'instància de servei o de tiquet.

El CTTI utilitzarà els indicadors de servei per realitzar els càlculs de compliment dels ANS i per generar els informes corresponents.

13.4. Modificació dels indicadors i nivells de servei

Al llarg de la prestació del servei, davant qualsevol modificació dels indicadors i nivells de servei amb l'objectiu de donar un millor servei, el CTTI conjuntament amb el proveïdor consensuaran i planificaran la seva modificació.

Algunes de les causes que poden comportar aquestes modificacions són, entre d'altres, les variacions d'entorn funcional i de condicions de negoci, els canvis d'abast i volum, les innovacions i les millores del servei.

13.5. Detall Acords de Nivell de Servei d'Aplicació

Tot seguit es relacionen els ANS d'aplicació a mesurar a la present licitació:

Codi	Nom	Descripció	Formula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau / Llindar				Penalització màxima
					1	2	3	4	
TRF01	Temps màxim de resolució incidència	Percentatge de tasques resoltes en el mes a mesurar	Nombre de tasques ateses en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques ateses totals en el mes* o Prioritat Crítica < 4h o Prioritat Alta < 12h o Prioritat Mitja < 40h o Prioritat Baixa < 80h *(Independentment de la data d'arribada)	mensual	65%	75%	80%	90%	0,1% facturació global del contracte (part corresponent serveis)
TRF02	Pla d'obsolescència tecnològica	L'adjudicatari presentarà un pla semestral d'obsolescència tecnològica, segons la política establerta	Si NO s'ha entregat el pla d'obsolescència tecnològica en el termini acordat = 1. Si s'ha entregat el pla d'obsolescència tecnològica en el termini acordat = 0.	Semestral	1%	1%	0%	0%	0,1% facturació global del contracte (part corresponent serveis)
TRF03	Errors detectats a la CMDB del CTTI	Percentatge màxim d'errors, responsabilitat de l'adjudicatari, detectats a la CMDB del CTTI	Nombre de discrepàncies de facturació per falta d'inventari a la CMDB del servei / Nombre de serveis inventariats a la CMDB.	Semestral	5%	4%	2%	0%	0,05% facturació global del contracte (part corresponent serveis)
TRF04	Codi font correctament custodiat.	Codi font correctament custodiat.	Data actualització del codi font respecte darrer canvi realitzat inferior a 1 setmana.	mensual	50%	75%	100%	100%	0,05% facturació global del contracte (part corresponent serveis)
TRF05	Document d'arquitectura actualitzat	Document d'arquitectura correctament actualitzat	Vigència del document d'arquitectura	bimensual	50%	75%	100%	100%	0,05% facturació global del contracte (part corresponent serveis)

Codi	Nom	Descripció	Formula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau / Llindar				Penalització màxima
					1	2	3	4	
TRF06	Excepcions d'arquitectura gestionades amb pla d'actuació vigent	Percentatge d'excepcions d'arquitectura gestionades amb pla d'actuació vigent	Nombre d'excepcions d'arquitectura ¹ amb el calendari d'actuació per mitigar l'excepció en estat vigent / Nombre total d'excepcions d'arquitectura.	Semestral	50%	75%	100%	100%	0,05% facturació global del contracte (part corresponent serveis)
TRF07	Endarreriment de fites acordades del calendari d'implantació	Percentatge d'endarreriment de fites acordades.	Temps de desviament de la fita / Durada del projecte	mensual	20%	10%	0%	0%	0,1% facturació global del contracte (part corresponent serveis)
TRF08	Endarreriment de fites acordades en els evolutius definits	Percentatge d'endarreriment de fites acordades.	Temps de desviament de la fita / Durada del projecte	mensual	20%	10%	5%	0%	0,1% facturació global del contracte (part corresponent serveis)

14. UBICACIÓ SERVIDORS

Abans de la formalització del contracte, i donant compliment en allò que s'estableix en Reial Decret Llei 14/2019, de 31 d'octubre, pel que s'adopten les mesures urgents per raons de seguretat pública en matèria d'administració digital, contractació del sector públic i telecomunicacions, l'empresa proposada com a adjudicatària haurà de presentar una declaració responsable per la qual indiqui la ubicació dels servidors i des d'on es prestaran els serveis associats a aquests. En cas que es canviï la seva ubicació també ho haurà de comunicar als serveis dependents de l'òrgan de contractació.

Els licitadors hauran d'indicar, mitjançant declaració responsable, si tenen previst subcontractar els servidors i serveis associats a aquests, tot indicant el nombre o perfil empresarial dels subcontractistes.

15. IMPORT MÀXIM DE LICITACIÓ

L'import màxim de licitació és 5.160.000€ (IVA exclòs)

16. CONTINGUT I ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓ DE LA PROPOSTA TÈCNICA

La proposta tècnica ha de tenir els següents continguts mínims i ha d'estar obligatòriament estructurada de la forma que es detalla a continuació. El licitador pot adjuntar a la seva oferta tota la informació complementària que consideri d'interès.

L'oferta s'ha de presentar en suport electrònic.

16.1. Resum executiu

Resum per a la direcció d'un màxim de cinc pàgines dels continguts més significatius de la proposta dels serveis, incloent-hi obligatòriament:

- La visió general de la proposta, incloent el resum de les fases i activitats principals.
- La forma com s'enfocarà el treball per obtenir el màxim valor afegit amb el mínim de temps, costos i riscos
- La qualificació i dedicació de l'equip de treball

16.2. Solució proposada

Descripció detallada de la solució proposada. Es dividirà en:

- Proposta Tècnica: Ha d'incloure una proposta funcional i tècnica per a la solució, així com una descripció de les eines que s'utilitzaran per dur-la a terme. També s'inclouran els processos o procediments que aportaria el licitador, destacant-ne a la forma com s'enfocarà el treball per obtenir el màxim valor afegit amb el mínim de temps, costos i riscos. Seguint l'estructura dels apartats 6 DESCRIPCIÓ FUNCIONAL DE LA SOLUCIÓ i 7 INTEGRACIONS DE LA SOLUCIÓ.
- Pla d'implantació: Ha d'incloure el detall dels diferents procediments que s'han planificat a l'apartat 9. PLA D'IMPLANTACIÓ I PRESTACIÓ DEL SERVEI

16.3. Metodologia i eines

Resum abreujat de la metodologia aportada, destacant-ne aquells aspectes que siguin més rellevants per a l'execució del projecte plantejat.

16.4. Planificació del projecte i descripció de les fases

Mapa detallat de les activitats del projecte ubicades en el temps amb la descripció de les fases/activitats. Es prenen com a referència les fases definides a la metodologia ESPRIT: Anàlisi de requisits, disseny funcional, disseny tècnic i proves, implantació, i gestió del canvi.

Es dividirà en:

- Planificació i descripció general del projecte: Resum de les fases, activitats principals i cronograma.
- Planificació detallada de les fases del projecte: Detallar les fases del projecte explicitant, per a cada fase, les activitats que s'hi duran a terme, les seves entrades i sortides, així com les responsabilitats de cada participant. La proposta ha d'incloure el pla de captura de coneixements,

el pla de devolució del servei i el període de garantia del projecte. És valorarà la proposta de model de suport en la fase d'implantació del projecte.

- Gestió del canvi: Detallar les activitats que afecten als usuaris de l'aplicació i organització dels mateixos. Incloure la proposta de formació als usuaris i altres activitats d'entrenament.

16.5. Model de relació i de gestió del projecte

Descripció detallada de l'estructura organitzativa i dels procediments de relació (comitès, documents de comunicació, vies de comunicació). Es dividirà en:

- Model de relació
- Gestió i seguiment del projecte: Descripció de les mesures proposades per controlar i assegurar el compliment del projecte realitzat. Cal descriure les eines que donaran suport a la realització del projecte i com seran utilitzades
- Gestió i control de la qualitat

16.6. Mitjans professionals i tècnics

Descripció detallada de:

- Equip de treball: Cal descriure la composició de l'equip de treball proposat amb el detall de la seva dedicació per fases/activitats (aquestes han de ser les proposades pel licitador en l'apartat 4), perfil professional i descripció de les funcions assignades a cadascun dins del projecte.
- Qualificacions(certificacions) del personal tècnic i de gestió assignat: Detall dels perfils i recursos humans que participaran en el projecte, així com el CV.
- Infraestructura tècnica: Detallar la infraestructura tècnica aportada.

16.7. Historial d'implementacions

Descripció detallada de les cinc implementacions més rellevants a client en l'actualitat, si n'hi ha cap, i una descripció del que es va implementar. Això pot incloure sistemes que encara no s'han entregat, però que han estat contractats. Cal detallar:

- Centre assistencial, localització, dimensió (en nombre de llits).
- Nivell d'implantació: Tota la solució o algun mòdul, indicar en ambdós casos el nivell d'integració amb el HIS i sistemes externs.
- Tipologia i nombre d'usuaris.
- Data d'implantació.

16.8. Valor afegit

Descripció de les millores aportades pel licitador. El licitador indicarà les prestacions que ofereix de les especificades en el Quadre de característiques i en el Plec tècnic.

17. ABREVIATURES

ACC: Agència de Ciberseguretat de Catalunya. <https://ciberseguretat.gencat.cat/>

AEMPS: Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris.

ATC: *Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system.*

CatSalut: Servei Català de la Salut.

CNP: Codi Nacional de Producte.

CPD: Centre de Processament de Dades.

CPF: Catàleg de Prestació Farmacèutica.

CTAEM: Classificació Terapèutica de l'AEMPS.

CTTI: Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de Catalunya. <https://ctti.gencat.cat/>

DPF: Divisió de Prestacions Farmacèutiques.

DPD: Delegat de Protecció de Dades.

ESCROW: Dipòsit de codi font.

ESPRIT: Metodologia de gestió de projectes TIC de qualitat del CTTI

FES: Facturació de Serveis Sanitaris.

HES: Historial Electrònic de Salut.

HIS: *Health Information System.*

KMDB: Knowledge Management DataBase

LMS: La Meva Salut.

MHDA: Medicació Hospitalària de Dispensació Ambulatoria.

MPI: *Master Patient Index.*

QUIR: Quiròfan.

RPT: Registre de Pacients i Tractaments.

RT: Radioteràpia.

SAU: Suport Atenció Usuari

SEFH: Societat Espanyola de Farmàcia Hospitalària.

SDPI: Servei de Diagnòstic per la Imatge.

SI: Sistemes d'Informació.

SISCAT: Sistema Sanitari Integral d'Utilització Pública de Catalunya.

18. GLOSSARI DE LA SOLUCIÓ

- **Recepta mèdica:** document de caràcter sanitari, normalitzat i obligatori mitjançant el qual els metges, odontòlegs o podòlegs, legalment facultats per fer-ho, i en l'àmbit de les seves competències respectives, prescriuen als pacients els medicaments o productes sanitaris subjectes a prescripció mèdica per tal que siguin dispensats per un farmacèutic o sota la seva supervisió, a les oficines de farmàcia i farmàcies que en depenen o, d'acord amb el que preveu la legislació vigent, en altres establiments sanitaris, unitats assistencials o serveis farmacèutics d'estructures d'atenció primària degudament autoritzats per dispensar medicaments.
- **Ordre de dispensació hospitalària:** l'ordre de dispensació hospitalària per a pacients no ingressats és el document de caràcter sanitari, normalitzat i obligatori per a la prescripció pels metges, odontòlegs i podòlegs dels serveis hospitalaris, dels medicaments que exigeixen una particular vigilància, supervisió i control, i que els hagin de ser dispensats pels serveis de farmàcia hospitalària.
- **Ordre de dispensació:** document de caràcter sanitari, normalitzat i obligatori mitjançant el qual els professionals infermers, en l'àmbit de les seves competències, i una vegada hagin estat facultats individualment mitjançant l'acreditació corresponent, que preveu la disposició addicional dotzena de la Llei esmentada, indiquen o autoritzen, en les condicions i amb els requisits que s'estableixin reglamentàriament, la dispensació de medicaments i productes sanitaris per part d'un farmacèutic o sota la seva supervisió, a les oficines de farmàcia i farmàcies que en depenen o, d'acord amb el que preveu la legislació vigent, en altres establiments sanitaris, unitats assistencials o serveis farmacèutics d'estructures d'atenció primària degudament autoritzats per dispensar medicaments.
- **Adherència al tractament:** grau de coincidència del comportament d'un pacient, en relació amb els medicaments que ha de prendre, el seguiment d'una dieta o els canvis que ha de fer en el seu estil de vida, amb les recomanacions dels professionals de la salut que l'atenen.
- **Tractament:** intervenció clínica d'un professional assistencial destinada a corregir els símptomes o les causes subjacents causants d'un problema de salut en una persona. Poden ser farmacològics o no farmacològics (com consells i informació al pacient o altres tipus de teràpies). En el primer cas, el tractament podrà incloure múltiples prescripcions en un interval de temps determinat d'1 o més fàrmacs.
- **Hospital de dia:** estructura sanitària assistencial on el pacient rep les tècniques terapèutiques que requereix sense necessitat d'abandonar el seu entorn familiar. El pacient és internat per un termini d'hores determinat, durant les quals rep tots els tractaments especialitzats (teràpies amb aparells, anàlisi, control postoperatori, etc.) per part de personal especialitzat que requereixen seguiment o aparells mèdics que han de ser manipulats dins instal·lacions mèdiques.
- **Prescripció per protocol:** recull de la informació dirigida als professionals assistencials que detalla els passos a seguir davant d'un problema assistencial específic. A diferència de les guies, els protocols no només inclouen recomanacions de tractament farmacològic en funció de les condicions del pacient, sinó que també poden incloure altres actuacions a fer pel global de

professionals que atendran al pacient (proves diagnòstiques recomanades, directrius per al seguiment del problema de salut, criteris de derivació del pacient a un altre nivell assistencial, cures infermeres, etc.).

- **Prescripció per esquema:** s'utilitzen principalment en mescles intravenoses (tractaments oncològics, majoritàriament), a administrar a l'hospital de dia. Els dies concrets d'administració poden estar condicionats per una prova de laboratori o una visita i la dosi o els medicaments administrats poden ser variables segons el cicle.
- **Cicles:** períodes de tractaments seguits per un període de descans (sense tractament) que es repeteix amb un programa regular.
- **Problema de salut:** situació que afecta negativament al benestar dels individus i de la població i que pot analitzar-se des de la seva magnitud o letalitat.
- **Diagnòstic:** procés en el que s'identifica una malaltia, afecció o lesió pels seus signes i símptomes. Per ajudar a fer un diagnòstic es poden utilitzar els antecedents de salut o realitzar un examen físic i proves com analítiques de sang, proves amb imatges i biòpsies.
- **Indicació:** és la raó per la qual s'ha prescrit un fàrmac.
- **Codi de guia:** guia de pràctica clínica i assistencial que autoritza la indicació d'un medicament. Actualment és d'aplicació per la indicació infermera.
- **Durada del tractament:** permet identificar si un tractament és crònic o agut. No és un atribut específic de la prescripció, sinó del tractament pel qual s'ha fet una determinada prescripció.
- **Vigència de la prescripció:** indica durant quant de temps la prescripció podrà ser activa, és a dir, durant quant de temps es podrà dispensar o administrar medicació al pacient. La vigència estarà formada per una data d'inici i una data de fi. Les prescripcions tindran una vigència màxima limitada en el temps, que podrà ser diferent segons el producte prescrit, àmbit assistencial i/o servei des del qual s'emet la prescripció.
- **Via d'administració de la prescripció:** rutes d'entrada dels medicaments a l'organisme.
- **Posologia (pauta):** quantitat de medicació que haurà de prendre el pacient i cada quant de temps l'haurà de prendre.
- **Pauta simple:** pauta que és constant i estable en el temps.
- **Pauta complexa:** la dosi i/o la freqüència (temps entre preses) no és constant, ja sigui perquè es tracta d'una pauta ascendent, descendent. Les pautes cícliques (amb o sense períodes de descans) també es consideren complexes.
- **Pla de medicació:** conjunt de prescripcions del pacient que són vigents, per tant, respon als medicaments i altres productes que el pacient ambulatori pren en un moment determinat. També es coneix com a pla de medicació al document que es lliura al pacient, ja sigui en paper o en format electrònic, i que inclou les especificacions dels tractaments per la seva correcta administració.
- **Conciliació:** procés que consisteix en comparar la medicació habitual del pacient amb la medicació prescrita després d'una transició assistencial o d'un trasllat dins del propi nivell assistencial.
- **Medicaments en situació especial:** medicaments no autoritzats o fora de les condicions autoritzades. S'inclouen els medicaments fora de fitxa tècnica i medicaments d'ús restringit, medicaments en ús compassiu, indicacions o

medicaments pendents de preu i finançament i medicaments estrangers, que corresponen a medicaments no autoritzats a l'estat espanyol, per tant, no es donen d'alta al catàleg pel circuit habitual.

- **Autorització administrativa:** autorització d'inici o renovació d'un tractament per part del CatSalut associada al compliment d'uns valors en unes variables definides prèviament. Aquests valors són els mateixos per a tots els pacients inclosos en una indicació.
- **Autorització mitjançant la valoració d'experts:** autorització d'inici o renovació d'un tractament per part del CatSalut associada a una valoració individualitzada (cas per cas) en la qual no es poden definir prèviament totes les variables o/i els valors que s'han d'assolir en aquestes variables per a valorar el cas. En aquesta valoració és necessari que intervinguin experts en el maneig i/o gestió del tractament sol·licitat.
- **openEHR:** és un estàndard obert que descriu l'administració i l'emmagatzematge d'informació sanitària en forma d'informes d'història clínica electrònica (HCE). Totes les dades d'una persona són guardades en una HCE centrada en el pacient, completa i independent de la tecnologia.
- **Governança:** Disposicions organitzatives o estructurals en tots els nivells d'una organització constituïda per a determinar i influir en el comportament dels membres de l'organització.